

原子炉安全専門審査会・核燃料安全専門審査会の
最近の審議状況の報告

令和3年6月16日
原子力規制庁

令和3年5月18日に開催された第1回地震・津波部会及び同年5月21日に開催された第7回原子炉安全基本部会・第1回核燃料安全基本部会の結果概要について報告する。(別添参照)

第7回原子炉安全基本部会・第1回核燃料安全基本部会 結果概要

1. 開催日：令和3年5月21日（金）15：30～18：00

2. 出席者：

【原子炉安全専門審査会 原子炉安全基本部会】

関村審査委員、内山審査委員、大井川審査委員、勝田審査委員、神田審査委員、高田審査委員、高橋審査委員、永井審査委員、中川審査委員、中島審査委員、松尾審査委員、丸山審査委員、村松審査委員、吉田審査委員、吉橋審査委員、米岡審査委員

【核燃料安全専門審査会 核燃料安全基本部会】

山本審査委員、宇根崎審査委員、榎田審査委員、勝田審査委員、桐島審査委員、黒崎審査委員、角審査委員、高木審査委員、高田審査委員、中村審査委員、松尾審査委員、吉田審査委員、吉橋審査委員

【原子力規制庁】

櫻田原子力規制技監、森下原子力規制企画課長、遠山技術基盤課長、古金谷検査監督総括課長 等

3. 主な審議内容

（1）原子力規制検査の実施状況と課題

原子力規制庁から、令和2年度の原子力規制検査の実施状況、運用上の課題及び対応について説明した。また、事業者のうち、関西電力、中部電力、東北電力の3社から、事業者における検査の実施状況について説明があり、審議が行われた。

（審査委員からの主なコメントと原子力規制庁、事業者からの回答¹）

- リスクインフォームド、パフォーマンスベースで、従前のチェックリストではなく、安全上重要なところへフォーカスする運用が開始されていると思う。
- 事業者とのコミュニケーションの中でどういう改善点が得られているか。
- 柏崎刈羽の追加検査をどう効果的、重要なところにフォーカスするよう進めて行くべきか課題があるのか。
 - ・現場を見る、パフォーマンスを見て事業者の活動に劣化がないかを見て行く、検査の入り口は大きく変わってきている。
 - ・まだ検査官の中で意識の違い、ばらつきがあり、全体の底上げが重要。
 - ・事業者とのコミュニケーションは必要だが、なれ合いとならないこと、規制当局の判断がぶれないことが必要。
 - ・追加検査自体初めてでチャレンジングなもの、走りながら考えていくところがある。

¹（事業者）と記されていないものは原子力規制庁からの回答。

- 事業者より広い枠組みでの効率的なコミュニケーションの在り方についてどうやっていくのか。
 - ・地域の方々とのコミュニケーションは重要。庁内に地域連絡調整室を作り、原子力規制委員会の取組について自治体とコミュニケーションを図ろうとし始めたところ。
- 原子力規制庁側の検査と事業者側の主張に相違があっても、リスクを減らすための建設的な議論を行うことにより安全文化が醸成される。
- エビデンスや再現実験情報の共有により、より安全に向けて進めてほしい。
 - ・事業者から提供された情報をしっかり受け止め、科学的・技術的な根拠に基づいて判断していきたい。ただ、同じ情報でも違う判断はあり得る。
- 指摘事項や気付き事項について、データベース化し、カテゴリズしていくべき。
- 柏崎刈羽原子力発電所の核物質防護不備の赤判定は唐突感あり。本来、なるべく赤にならないよう事前に指導しながら検査するものと思う。柏崎刈羽を視察した際、良好なコミュニケーションがなされている印象を持っていた。核物質防護情報の十分なコミュニケーションがとられていなかったのではないか。
 - ・発電炉の重要度評価を策定しガイドに沿って機能喪失の程度や期間等を評価した結果である。
- CAP 活動においてより重要なのは集めた情報をどう仕分けするか。安全上重要なものを見落とさない、仕分ける基準がぶれないことが重要。
 - ・(事業者)なるべく多くの人目で、色んな分野の人が集まってスクリーニング会議で議論することにより色々な気づきが出てくる。
 - ・(事業者)CAPに関する処理区分表を作成し、共通の物差しで判定している。
 - ・(事業者)重要度の低いものでも、何かの前兆になるもの、繰り返し起きていくといった気づきが得られるような分析をしなくてはならない。
- コンディションレポートを作る、気づき事項を上げ、自ら気付くというのが事業者の安全文化の基本。コミュニケーションは安全文化を事業者、規制側が構築していく大きなプロセス。
- 原子力規制検査を安全文化の向上にどうフィードバックしていくのかという視点を事業者は示して欲しい。
- 規制側も安全文化が向上しているか、劣化しているかの観点から、事業者とコミュニケーションを深めてほしい。
- 停止中の検査の在り方が明示的に出てこないと不安を感じる。
- 継続的安全性向上の取組に関して、外的事象に関する PRA を活用してほしい。
 - ・事業者が行う安全性の向上のための評価について、事業者から聴取をし、その活用方策に関して助言を行うこと、という調査審議事項が示されているので、次回以降の会合で事業者から安全性向上の評価の聴取をして、審査委員から助言をいただくということを議題とする方向で作業を進めていきたい。

(2) 国内外で発生した事故・トラブル及び海外の規制動向に係る情報の収集・分析を踏まえた対応について

原子力規制庁から、第44回及び第45回の技術情報検討会の結果を説明し、審議を行った。

(原子力規制庁からの主な説明)

- ・ 自然ハザードに係る新知見 (海底地すべりによる津波の将来想定手法、断層の年代測定手法、日本海溝・千島海溝沿いの巨大な地震が起きた場合の津波予測データ分析等)
- ・ 米国の規制動向 (サンプスクリーンの対応状況)
- ・ 電磁両立性 (EMC) に関する規制動向の調査状況、原子炉施設の建屋の三次元解析の手法、航空機落下の事故データ等の報告
- ・ 事故・トラブルのスクリーニング結果 (米国の格納容器の中の塗装の不適切事案等)

(審査委員からの主なコメントと原子力規制庁からの回答)

- 非常用DGの連続運転の失敗確率を計画的に20年間ぐらいのデータを取得する努力をしてほしい。
 - ・ 事業者が自主的に試験をやることになったので、状況をフォローしていく。
- スクリーニングアウトとした、欧州の安全関連ポンプが複数作動できない状態であったという事例や欧州の再処理の施設でグローブボックスの中で作業員が手をけがし内部被ばくをした事例は、今後の規制活動の検討材料とすべき。
 - ・ 検査にとっては有用な情報であることから、検査官会議で情報を共有するとともに、JANSIを通して事業者と情報を共有している。

第1回地震・津波部会 結果概要

1. 開催日：令和3年5月18日（火）10：00～12：00

2. 出席者：

【原子炉安全専門審査会・核燃料安全専門審査会 地震・津波部会】

山岡審査委員、久田審査委員、高橋臨時委員、谷岡臨時委員、遠田臨時委員、三宅臨時委員、吾妻専門委員

【原子力規制庁】

大村審議官、川内安全技術管理官（地震・津波担当） 大浅田安全規制管理官（地震・津波審査担当）等

3. 主な審議内容

（1）地震・津波部会の調査審議事項について

第1回の部会開催にあたり、部会設置の経緯及び調査審議事項について、説明を行った。主なコメント、回答等は以下のとおり。

- 部会から火山が除かれているのはなぜか、別のところでやるのか。全体的には複合災害で自然災害全般を考えた方がよい。地震・津波に関することと火山に関することは、両方に関係することもあるので、多少ダブリがあっても構わないと思うので、必要に応じて報告をお願いしたい。
火山については、火山部会が先行して設置されている。2つの部会で共通の知見がある場合には、臨機応変に対応していく。

（2）原子力規制庁が収集した地震・津波等の事象に関する知見の分析結果について

直近1年間に開催された技術情報検討会で報告された自然ハザードに関する情報のうち、地震・津波等に関する要対応技術情報（案）となった下記案件について審議し、対応案について了承を得た。主なコメントと回答は以下のとおり。

内閣府「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討について（概要報告）」等について

- 津波堆積物は既往津波の規模を示す重要な情報であり、基準津波の高さが津波堆積物を超えていることは重要。それは必要条件であり十分条件ではない。津波先端で必ず津波堆積物が起きているわけではないと思うので、津波堆積物の高さを超えている必要はあるが、それで止めることはできないということで、今後の対応案は、それを踏まえており、その考え方について賛同する。
- 「プレート境界の地震としては最大クラスの地震動であるが、プレート内部や地殻内の浅い場所で発生した地震の方が揺れの影響としては大きくなる場合があることに留意する必要がある。」（内閣府資料）との記載があるが、原子力規制庁としてどう考えるか。
基準地震動策定においては、震源を特定して策定する地震動と震源を特定せず策定する地震動の2種類に分類し、前者の場合は、プレート間地震の他、スラブ内地震及び内陸地殻内地震

の二つの発生様式の地震を複数選定して、検討用地震として評価している。これまでも、敷地に近い場合の揺れの影響には特に留意している。

- アウターライズ地震による津波に関して、日本海溝よりも東側の断層を想定した議論はどこまで検討されているのか。

審査の中では、プレート間地震に限らず、海溝軸よりも東側のアウターライズ等も含めた海洋プレート内地震について、様々な比較評価を行いながら基準津波を策定する手法をとっている。当該手法は、基準、ガイドにも示されている。

土木学会論文集掲載の論文「海底地すべりによる津波の将来想定手法の提案」について

- 初生地すべりを扱うのは難しく、本知見では3次元地下構造が必要であり、他の場所でも同様に3次元地下構造が得られるか疑問である。事業者が解析できるエリアで自主的に解析するというのは妥当と考えるが、物理的に起こり得る地すべり津波も評価の対象に含めるべき。

本件については、事業者の自主的な取り組みである安全性向上評価の中で取り扱うのが適切と考えている。

NRA 技術報告「野島断層の断層破碎物質を用いた地震性すべりの直接的年代測定手法の検証」に係る最新知見について

- 本件は野島断層についての1つの事例であり、複数のケースを考える必要がある。岩種及びスリップセンスの違いが年代測定結果に与える影響、利用時における年代測定の深度の目安、最新活動時の年代が測定されていない要因、最新活動面の認定、地形変化による深度の不確定性等、課題は多いが、継続検討には意味がある。

事業者側にも本手法を認識してもらいたいという意図もあり、NRA 技術報告として公表した。研究の中で、もう少し古い断層を対象としてさらに検討したい。

(3) 技術情報検討会で議論された地震・津波等に関する情報について

第32回技術情報検討会(平成30年6月20日)以降の同検討会で議論された自然ハザード(火山を除く)の情報(スクリーニングアウトされた情報を含む)を提示し、気づきを事務局まで提出するよう部会委員へ依頼した。

(4) その他

コメント、回答等は以下のとおり。

- 震源を特定せず策定する地震動について、安全研究においてフォローアップする枠組みがあるとよい。

震源を特定せず策定する地震動に関する検討チームにおいて策定した標準応答スペクトルに関連して、すでに新たな観測記録、剥ぎ取り解析の結果等を利用して安全研究を実施しており、2018年以降のデータの追加解析も実施して、現時点では規制への影響がないことを確認している。

原子炉安全専門審査会及び核燃料安全専門審査会の
調査審議事項

国内外で発生した事故・トラブル及び海外における規制の動向に係る情報の収集・分析を踏まえた対応の要否について調査審議を行い、助言を行うこと。

令和2(2020)年1月に実施されたI R R S (I A E Aの総合規制評価サービス)のフォローアップミッションの結論(輸送に係る結論を含む)を受けた、原子力規制委員会の対応状況について評価や助言を行うこと。

令和2(2020)年4月に施行された新たな原子力規制検査制度に係る規制機関及び事業者における実施状況について調査審議を行い、助言を行うこと。

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第43条の3の29の規定に基づく発電用原子炉設置者が行う発電用原子炉施設の安全性の向上のための評価について事業者から聴取し、その活用方法に関し、助言を行うこと。

発電用原子炉設置者の火山モニタリング結果に対する原子力規制委員会の評価について調査審議を行い、助言を行うこと。

(原子炉安全専門審査会への指示)

核燃料施設事業者の火山モニタリング結果に対する原子力規制委員会の評価について調査審議を行い、助言を行うこと。

(核燃料安全専門審査会への指示)

地震・津波等の事象に関し、国内外で発生した災害、行政機関等が発表した知見等に係る情報の収集・分析結果をもとに、規制上の対応の要否について調査審議を行い、助言を行うこと。

火山事象に関し、国内外で発生した災害、行政機関等が発表した知見等に係る情報の収集・分析結果をもとに、規制上の対応の要否について調査審議を行い、助言を行うこと。