JRR-3 の新規制基準適合について
（３）耐震設計と津波評価

Status of JRR-3 corresponding to new regulatory standards
(3) Seismic design and evaluation of TSUNAMI

*川村　奨[1]，小林　哲也[1]，田中　遊雲[1]，桐田　史生[1]，瀬下　和芳[1]，和田　茂[1]
[1]日本原子力研究開発機構

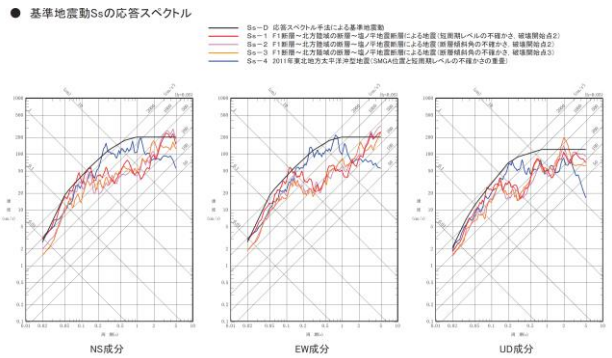
2018 年 11 月に原子炉設置変更許可を受けた JRR-3 の新規制基準の対応のうち、耐震設計及び津波評価について発表する。

キーワード：JRR-3、新規制基準、地震、津波

1. 緒言

平成 25 年 11 月に新たに制定された試験研究炉の新規制基準を受け、JRR-3 においても既存の施設に対するバックフィットとして新規制基準に適合するために耐震設計の見直し及び津波評価を実施した。

2. 耐震設計の見直し



新規制基準対応として、最新の知見に基づく基準地震動 Ss を策定するため、敷地ごとに震源を特定して策定する地震動及び震源を特定せず策定する地震動の見直しを行った。敷地ごとに震源を特定して策定する地震動については、2011 年東北地方太平洋沖地震以降の地震活動や敷地周辺の活断層評価結果、地震調査研究推進本部等の地震想定を踏まえて検討用地震の選定を行い、地震動想定の不確かさを考慮した地震動評価を実施した。また、震源を特定せず策定する地震動については、震源を予め特定できない地震に関する既往の知見である加藤ほか（2004）による応答スペクトルの他、この応答スペクトルを超過する震源と断層を関連付けることが困難な過去の内陸地殻内地震のうち 2004 年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動評価を実施した。これらの地震動評価結果を踏まえて基準地震動 Ss を見直した結果、5 波策定した。

また、新規制基準以前の JRR-3 における耐震重要度分類は、発電炉の指針を参考に分類されているため、試験炉の許可基準規則及びその解釈を参考に耐震重要度分類を行った。

3. 津波評価

JRR-3 原子炉施設は、標高約 19m の台地（海岸から約 700m）に設置されているため、立地的特徴を踏まえ、施設への津波の到達可能性を検討した。津波評価は、文献調査及び敷地周辺の活断層調査等の結果により、敷地に与える影響が最も大きい波源として茨城県沖から房総沖に想定する津波波源を選定した。津波評価の結果、JRR-3 原子炉建家には津波による影響はなく、立地上の余裕を確認した。確認された立地上の余裕に対し、潮位のばらつき、高潮の影響等のさらなる影響検討を行い施設への津波の到達可能性も検討し、津波による施設への影響はないことを確認した。

4. 耐震設計の見直しを踏まえた今後の新規制基準対応

新たに策定した基準地震動 Ss による建家の上位クラス施設への影響評価を実施したところ、影響を及ぼす可能性が確認されたため、建家の耐震改修工事を行う予定である。

---

*Sho Kwamura[1], Tetsuya Kobayashi[1], Yukumo Tanaka[1],Fumio Kirita [1], Kazuyoshi Seshimo[1] and Shigeru Wada[1]
[1]Japan Atomic Energy Agency