

大間原子力発電所に対する SRS-46 に基づく深層防護レベル 4 の評価 (3) 評価結果

Assessment of Defence in Depth Level 4 for Ohma Nuclear power Plant, based on SRS-46

(3) Assessment Result

*坂下 元昭¹, 大谷 昌徳¹, 漢人 俊弘¹, 小林 哲朗², 石黒 智²

¹原子力安全推進協会, ²電源開発

大間原子力発電所のシビアアクシデント対策に対し、更なる安全性向上に資するために、深層防護レベル 4 の評価を原子力安全推進協会が実施し、建設段階におけるプラントの留意事項を抽出した。評価に当たっては、IAEA が個別プラントの深層防護を評価するため INSAG-12^[1]の個々の安全原則を目標ツリーの形で体系的に展開した SRS-46(Safety Reports Series-46)^[2]を用いた。

(3)評価結果では、大間原子力発電所の SRS-46 に基づく深層防護レベル 4 の評価結果について概説する。

キーワード：INSAG-12, SRS-46, 基本安全原則, 目標ツリー, 深層防護, 安全強化対策

1. 評価結果

大間原子力発電所では、福島第一原子力発電所事故や最新知見を踏まえた安全強化対策として、新規制基準に対応する原子炉格納容器フィルタベント系や代替電源設備等に加えて、自主的に格納容器 pH 制御設備等の設置を計画している。これらの安全強化対策を含めたシビアアクシデント対策に対して、SRS-46 に基づき大間原子力発電所の充足/非充足を評価した結果、各目標ツリーに対するプロビジョン充足割合は約 70～100%であった。これは、世界的に見てシビアアクシデント対策が進んでいる欧州 BWR の充足割合（約 70～100%）とほぼ同様の傾向であった。

充足していないプロビジョンについては、そのメカニズム発生防止・影響緩和が可能な他のプロビジョンの有無及び実現性について評価を行い、更なる安全性向上のために今後対応が望ましい検討事項を抽出した。また、充足しているプロビジョンに対しても、運転開始に向けて今後計画的に整備していく設備、組織、教育・訓練等及び規程類についてリストアップを行った。

2. 結 論

大間原子力発電所に対して、SRS-46 に基づいて深層防護レベル 4 の評価を行った結果、世界的に見てシビアアクシデント対策が進んでいる欧州 BWR の評価結果と比較して遜色のないレベルに到達できる見通しを確認すると共に、更なる安全性向上のための検討事項を含む留意事項を抽出した。

電源開発においては、本評価を踏まえ、今後、運転開始に向けての準備を着実に実行し、継続的な安全性向上に努めることが肝要である。

参考文献

[1] IAEA, “Basic Safety Principles for Nuclear Power Plant 75-INSAG-3 Rev.1”, INSAG-12, 1999

[2] IAEA, “Assessment of Defence in Depth for Nuclear Power Plants”, Safety Reports Series No.46, Feb.2005

*Motoaki Sakashita¹, Masanori Ohtani¹, Toshihiro Kando¹, Tetsurou Kobayashi² and Satoshi Ishiguro²

¹Japan Nuclear Safety Institute, ²J-POWER