

溢水等による損傷防止の基本方針

1. 概要

本資料は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第12条に準じて設計を行うこととしている技術基準規則第54条及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」（以下「解釈」という。）に適合する設計とするため、所内常設直流電源設備（3系統目）が発電用原子炉施設内における溢水の発生により、設計基準事故対処設備の安全機能と同時に要求される機能を損なうおそれがないことを説明するものである。

2. 溢水等による損傷防止の基本方針

「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」（以下「評価ガイド」という。）を参照し、溢水防護に係る設計時に発電用原子炉施設内で発生が想定される溢水の影響を評価（以下「溢水評価」という。）し、所内常設直流電源設備（3系統目）が溢水によって設計基準事故対処設備の安全機能と同時に要求される機能を損なうおそれがない設計とする。

発電用原子炉施設内で発生が想定される溢水の影響として、被水、蒸気及び没水に係る影響があり、所内常設直流電源設備（3系統目）は、設計基準事故対処設備であるディーゼル発電機及び蓄電池（非常用）と同時に被水、蒸気及び没水の影響を受けないよう異なる溢水防護区画に設置し、位置的分散を図ることで設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがない設計とすることから溢水評価は不要である。ただし、溢水防護上の配慮が必要な高さが要目表記載事項であることを踏まえ、没水に対しては溢水評価を行い、溢水水位を考慮した位置に設置する設計とする。

溢水評価を実施するに当たり、溢水源及び溢水量を、想定する機器の破損等により生じる溢水（以下「想定破損による溢水」という。）、発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水（以下「消火水の放水による溢水」という。）、地震に起因する機器の破損及び使用済燃料ピット等のスロッシングにより生じる溢水（以下「地震起因による溢水」という。）並びにその他の要因による溢水として、地下水の流入、地震以外の自然現象、機器の誤作動等により生じる溢水（以下「その他の溢水」という。）を踏まえ設定する。また、溢水防護区画及び溢水経路は、溢水防護区画内外で発生を想定する溢水に対して、当該区画内の溢水水位が最も高くなるように設定する。溢水源、溢水量、溢水防護区画及び溢水経路の設定方針を「2.2 溢水評価条件の設定」に示す。

溢水評価では、没水の影響を受けて要求される機能を損なうおそれがある防護すべき設備に対して、溢水影響評価を実施する。具体的な評価及び設計方針を、「2.3.1 没水の影響に対する評価及び防護設計方針」に示す。

溢水防護区画を内包する建屋外から溢水が流入するおそれがある場合には、防護対策により溢水の流入を防止する。具体的な評価及び設計方針を、「2.3.2 溢水防護区画を内包する建屋外からの流入防止に関する溢水評価及び防護設計方針」に示す。