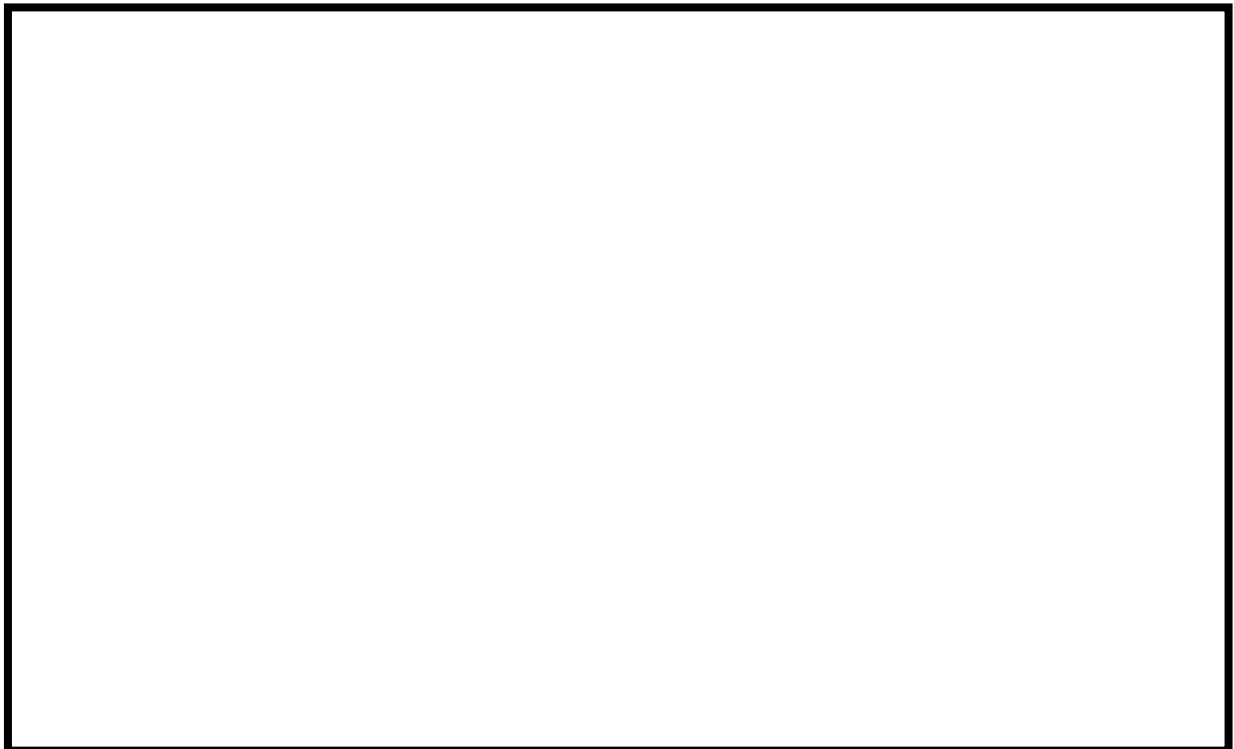


内圧評価において保守的に冷却材に通常運転時の圧力を用いる理由

燃料棒内圧基準は、通常運転時において被覆管の外向きのクリープ変形によりペレットと被覆管のギャップが増加する圧力を超えないことであり、サーマルフィードバックにより燃料温度の過度な上昇を防ぐために、限界内圧以下であることを確認している。

内圧が評価期間中で最大となるのは核分裂生成ガスが蓄積される燃料寿命末期であり、内圧と外圧の差が大きいほうが保守的であるため、1次冷却材圧力は、想定される運転条件のうち、通常運転時の圧力（15.5PMa[abs]）を用いて評価をしている。

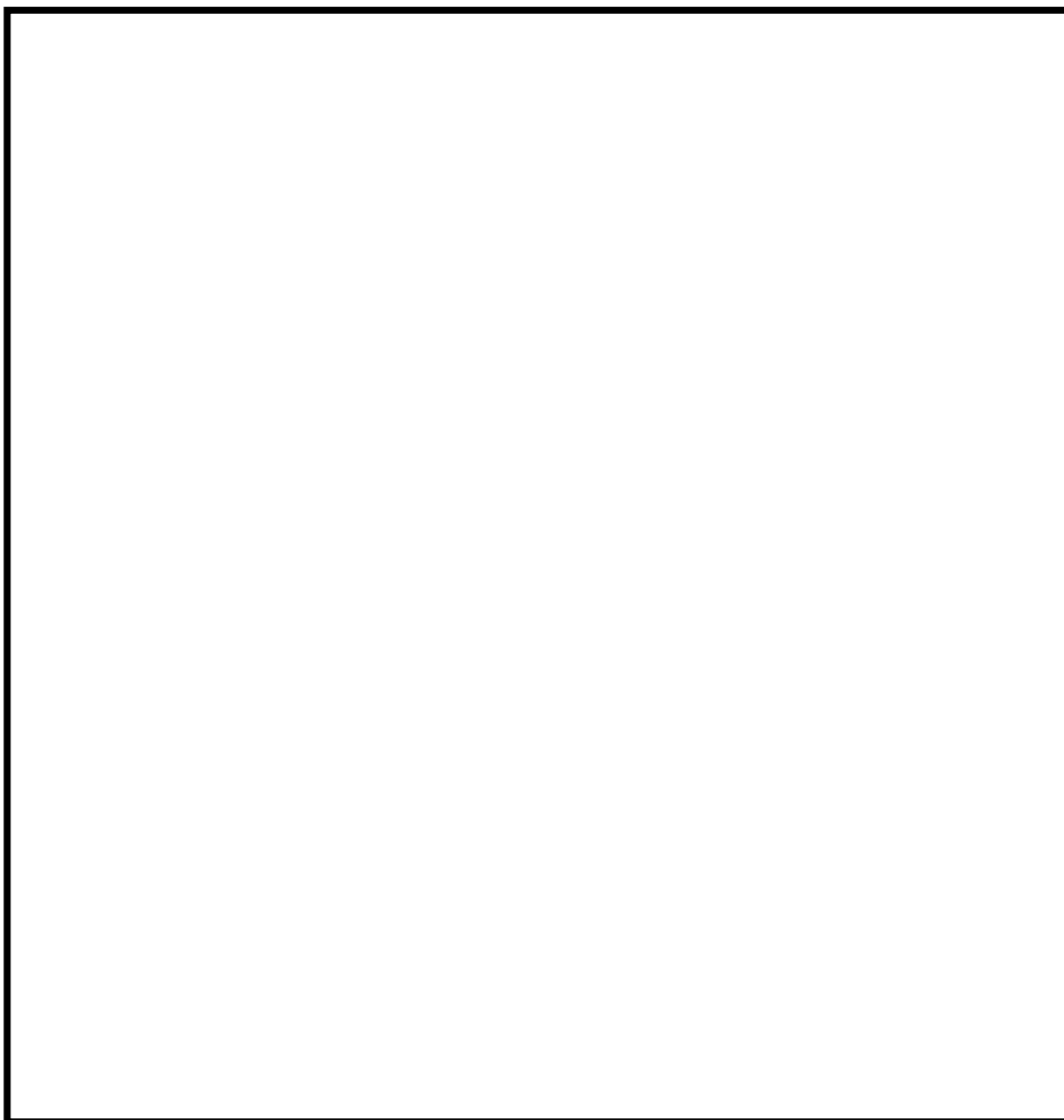


燃料棒の内圧履歴（美浜発電所 3 号機 A 型燃料集合体の例）

被覆管応力評価において保守的に冷却材に通常運転時の圧力を用いる理由

内圧評価とは直接関係しないが、被覆管の応力履歴（異常な過渡変化時における応力スパイクをブロットした履歴）は、以下のとおり。

被覆管応力については、被覆管の耐力以下であることを確認することとしており、応力が評価期間中で最大となるのは、ペレットと被覆管が接触した後に異常な過渡変化が発生した場合となる。このとき外向きの力がかかることから、内圧と外圧の差が大きいほうが保守的であるため、1次冷却材圧力は、想定される運転条件のうち、通常運転時の圧力（15.5MPa[abs]）を用いて評価をしている。



被覆管内径及びペレット外形変化（美浜発電所 3 号機 A 型燃料集合体の例）