

項目	コメント内容
耐震 (第7条)	杭の機能維持検討に用いる応力分布について、地震応答解析結果に基づく杭の応力分布と比較して、妥当性及び保守性について説明すること。

(回 答)

検討用地震力により生じる杭応力には、上部構造による地震力（建屋からのせん断力）と地盤の変形により生ずる応力を考慮している。杭に作用する上部構造による地震力は、上部構造のせん断力をすべての杭が均等に負担することとして1本あたりのせん断力を算出している。

上部構造による地震力については、不確かさを含めたすべての基準地震動 S_s による地震力に余裕を見た検討用地震力とし、地盤の変形により生ずる応力を求める際に用いる地盤の変位は、すべての基準地震動 S_s に対する地盤の地震応答解析結果のうち、杭先端位置に対する地盤の相対変位の包絡値を採用している。

(図-2 参照)

計算にあたっては、図-1に示すように、杭1本あたりの建屋からのせん断力の最大値と地盤変形の最大値を重ね合わせて杭応力を求めており、建屋からのせん断力は貯蔵建屋の基礎版位置から作用させ、地盤変形は「乾式キャスクを用いる使用済燃料中間貯蔵建屋の基礎構造の設計に関する技術規程（J E A C 4 6 1 6 -2009）」に示される方法に基づき、群杭効果を考慮した地盤ばねを介して入力している。

上記のように、すべての地震応答解析結果の最大値をカバーした値に余裕をみた建屋からのせん断力と地盤変形を考慮しているため、実際の地震応答解析結果よりも大きな値を入力することになり、個々の基準地震動による応答とは一致しないが保守的な荷重（変位）設定となっている。

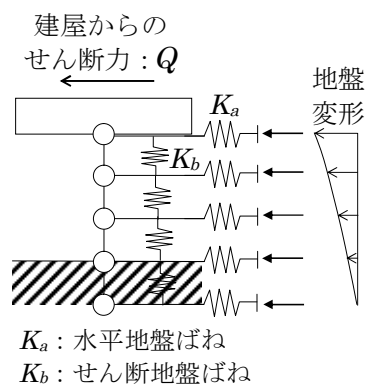


図-1 応答変位法による杭応力の算定方法（概念図）

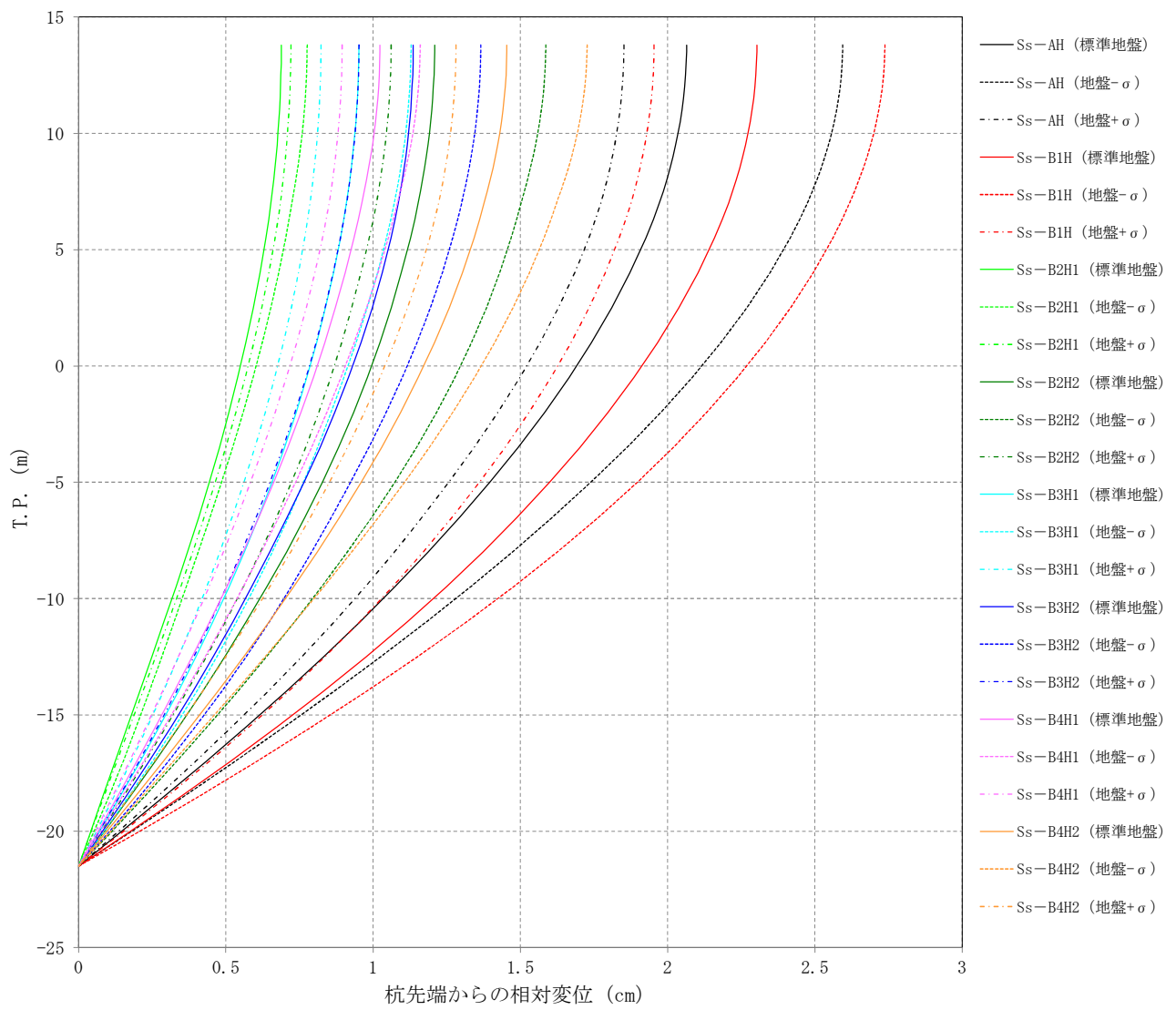


図-2 地盤応答解析による杭先端から相対変位の重ね書き (基準地震動 S s)

以上