

対象規格	JEAG4601-1987 「原子力発電所耐震設計技術指針」
質問 1	<p>JEAG4601-1987「6.4.3 動的地震力の概要」の「(2) B クラス機器」に、「支持構造物の振動と共振するおそれのあるものについては、・・・動的地震力を考慮する。・・・。なお、ここで支持構造物の振動と共振のおそれのあるものとは、設計用床応答スペクトルの卓越する領域にその機器の固有振動数を有するものをいう」とある。この卓越する領域について、旧 JEAG4601-1970「5.2.2 固有振動数による分類」では、「固有振動数が取付点の卓越振動数の $1/2 \sim 0.7$ ないし 2 倍の間にあるものを共振構造物とし、・・・固有振動数が(卓越振動数より)高い領域にあるものを剛構造物、・・・固有振動数が(卓越振動数より)低い領域にあるものを柔構造物とよぶ」とある。この考えは新 JEAG-1987 の規格を満足しているか？ また、FRS の 20Hz での応答倍率の 1.2 倍の値と FRS の 10% 拡幅点が交差する範囲を卓越する領域と考える方法があるが、この考えは新 JEAG-1987 の規格を満足しているか？</p>
回答 1	<p>最初の質問について、1970 年版の「5.2.2 固有振動数による分類」の記述、及び「図 5.2.3 正弦波振動に対する加速度応答倍率」は、正弦波加速度入力に対する 1 質点系の加速度応答倍率に基づいた剛、共振、及び柔構造物の考え方を述べたものである。1987 年版では、設計用床応答スペクトルの卓越する領域と機器・配管系の固有振動数の関係から「共振のおそれのあるもの」を判断している。実際の入力地震動はランダム波であり、建物及び機器・配管系は多質点系でモデル化されることから、設計ではこれらに留意して、支持構造物の振動と共振するおそれのあるものを判断することが大切である。</p> <p>二つ目の質問について、「FRS の 20Hz での応答倍率の 1.2 倍の値と FRS の 10% 拡幅点が交差する範囲を卓越する領域と考える方法」に関しては、現行の JEAG4601 に記載がない。現行 JEAG には記載がないが、旧版の JEAG に相当する記載がある場合、一般論として旧版の記載に基づいて主張することはかまわないが、妥当性の根拠を求められた場合は質問者が対応する必要がある。また、JEAG は規格でなく指針なので、新旧 JEAG に記載されていない方法であっても、質問者が妥当と判断するなら適用してよいが、質問者は妥当性の根拠を示す必要がある。</p>

対象規格	JEAG4601・補-1984 「原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編」
質問 2	<p>上位波及について、JEAG4601・補-1984 重要度分類編では、「3.3 適用に当たっての留意事項」に「設備相互間の影響を考慮すべき設備とは、下位の耐震クラスに属するものの破損によって上位の分類に属するものに波及的影響を及ぼすおそれのある設備をいう」とあり、その部分の注記に「波及的影響とは、下位の耐震クラスに属する設備が地震により破損し、落下又は転倒することによって耐震 As,A クラスの設備に要求される安全機能を阻害することをいう」とあり、As,A クラスに限り評価することを求めている。B クラスの設備に対して下位の設備が及ぼす影響はその与える影響効果が小さいことから、評価の対象外と考えることは JEAG4601 の規格を満足しているか？</p>
回答 2	<p>JEAG4601-1984 の記述は質問のとおりであるが、このことが耐震設計審査指針 5(1) で要求されている「上位のクラスに分類される設備が下位の設備の破損によって波及的破損がないこと」における上位クラス設備に B クラス設備が含まれないことを直ちに意味しているわけではない。ただし、B クラスの設備に対して下位の設備の破損の影響が小さいことを示すことができる場合は、質問のように考えて差し支えない。</p>