

耐震裕度に関する試験及び調査

背景・目的

地震に対する原子力発電施設の信頼性を確実なものとするためには、「耐震裕度」を明確にすることが必要。

耐力・機能限界を見極める耐力データを取得するとともに、三次元シミュレーションに基づく地震応答解析により、原子力発電所設備全体としての耐震裕度を明らかにする。

■耐震裕度評価用データの精緻化

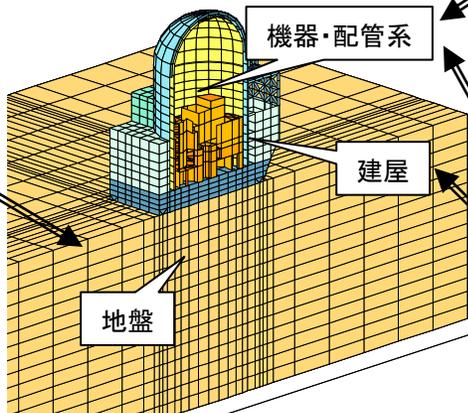
- ・既往データの調査、整理
- ・三次元地震応答シミュレーションに基づく耐震裕度の検討（数値振動台）
- ・地震時の現象の可視化（見える化）

■耐震裕度を表す適切な指標

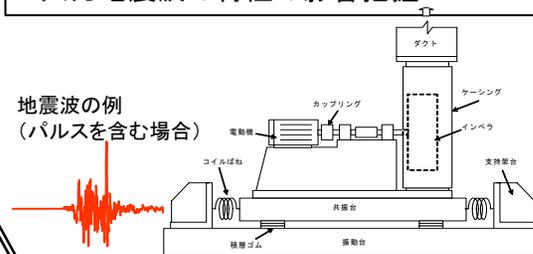
- ・耐震裕度評価の指標として加速度に代わる物理量の検討（速度、変位、エネルギー、繰返し疲労・・・）

■地震波形と設備応答

- ・機器単体、部分構造の終局耐力の確認
- ・入力地震波の特性の影響把握

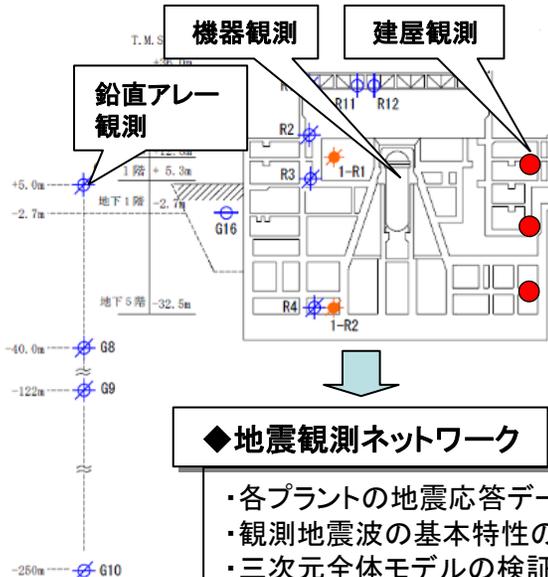


地震波の例
(パルスを含む場合)



■地震動増幅特性

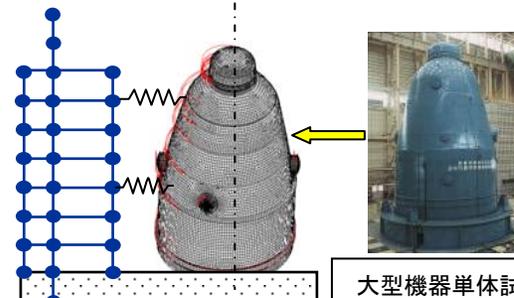
- ・地盤－建屋－機器・配管系の地震応答を観測するシステムを構築
- ・地震動の伝播、増幅特性の分析



◆高度シミュレーション

地盤－建屋－機器・配管系
全体建屋の地震応答
シミュレーション解析

■複合構造物の相互影響



建屋・機器全体モデル振動解析

◆ハイブリッド試験

- ・全体構造の解析と部分構造試験を組み合わせる試験
- ・複合構造物の相互作用の検証

◆地震観測ネットワーク

- ・各プラントの地震応答データベースの構築
- ・観測地震波の基本特性の分析
- ・三次元全体モデルの検証データの提示