

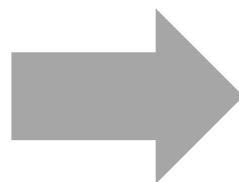
地震対策 – 基準地震動の策定において考慮している余裕 –



ワーキングの詳細
はこちらから

論点No.17

新規制基準に基づき策定した、耐震設計の基準となる地震の揺れは、どの程度の余裕を見込んで策定しているのか。



第27回ワーキング
(2024.3.18)、
第30回ワーキング
(2025.2.12) で議論

ワーキングチーム検証結果

耐震設計の基準となる地震の揺れは、原子力発電所の設備に大きな影響を与える短周期の揺れを評価できるモデルを用いて策定していること、地震の発生様式に応じて様々なパラメータの上振れを考慮して余裕を見込んでいることなどを確認。

ワーキングチーム検証結果 (抜粋)

○基準地震動の評価の方法

- 耐震設計では、対象とする施設に大きな影響を与える固有の揺れの周期（固有周期）に着目した検討を行うことが重要
- 原子力発電所の主要な設備の固有周期は短周期であり、東海第二発電所でも、主要設備の多くが周期0.5秒以下
- 東海第二発電所の地震動評価においては、周期0.5秒より短周期側についても評価できることで知られる、SMGAモデルと呼ばれるモデルに基づく手法を採用している。
- 耐震設計の基準となる地震の揺れ（基準地震動）は、プレート間地震、内陸地殻内地震など、様々な発生様式の地震を考慮して策定
- 地震動評価の過程では、それぞれの発生様式の特徴に応じて、より大規模な地震を想定したり、短周期の揺れに影響を与える強震動生成域（SMGA）を敷地の近くに設定するなど、様々なパラメータの上振れを考慮することで、耐震評価に余裕を見込んでいる。

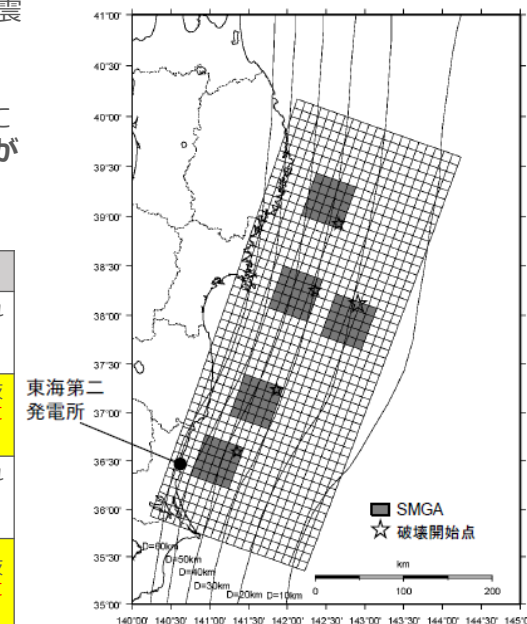
○プレート間地震（2011年東北地方太平洋沖地震）の評価の例

- プレート間地震については、過去の被害地震や国の機関（地震調査研究推進本部）の調査結果等に基づき、2011年東北地方太平洋沖地震について検討
- 確定的に設定することが難しい短周期レベル及びSMGA位置について、値のばらつき（不確かさ）を考慮し、影響の上振れが重なり合う厳しい条件の評価を実施

プレート間地震における不確かさの考慮

評価ケース	地震規模	短周期レベル	SMGA位置
基本ケース	Mw9.0	宮城県沖、福島県沖、茨城県沖で発生する地震の平均	東北地方太平洋沖地震のSMGAや、それぞれの領域で過去に発生したM7～M8クラスの地震の震源域を参考に配置
SMGA位置の不確かさ	Mw9.0	宮城県沖、福島県沖、茨城県沖で発生する地震の平均	基本震源モデルのSMGA位置に対し、茨城県沖のSMGAを敷地に最も近い位置に移動
短周期レベルの不確かさ	Mw9.0	基本震源モデルの1.5倍	東北地方太平洋沖地震のSMGAや、それぞれの領域で過去に発生したM7～M8クラスの地震の震源域を参考に配置
SMGA位置と短周期レベルの不確かさの重ね合わせ	Mw9.0	基本震源モデルの1.5倍	基本震源モデルのSMGA位置に対し、茨城県沖のSMGAを敷地に最も近い位置に移動

不確かさを考慮して設定するパラメータ



基本震源モデル