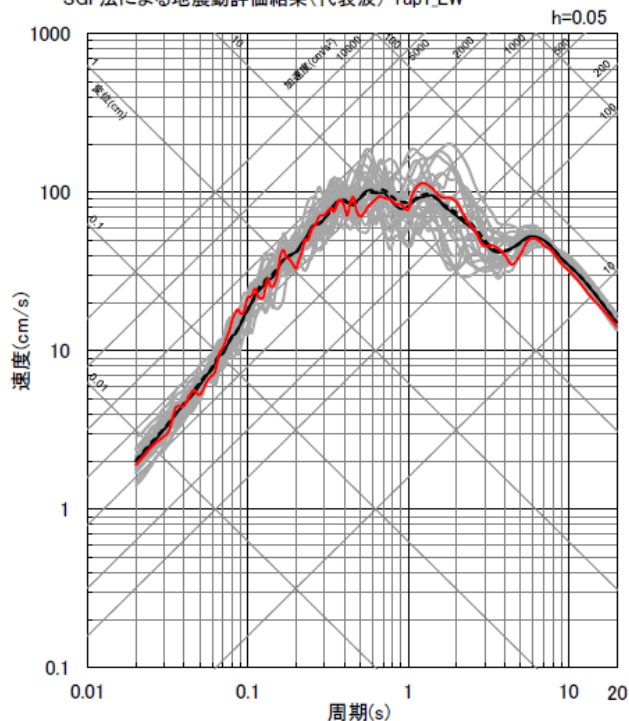


# 審査会合での説明内容（2019.1.18審査会合資料より抜粋）

- 統計的グリーン関数法による地震動評価では、乱数を変えた20組※の波形合成を行い、減衰定数5%の擬似速度応答スペクトル20組の平均値との残差（NS、EW、UDの合計）が最小となるものを代表波として選定する。
- 例として、御前崎海脚西部の断層帯による地震（基本震源モデル）及びA-17断層による地震（基本震源モデル）の選定について、下図に示す。

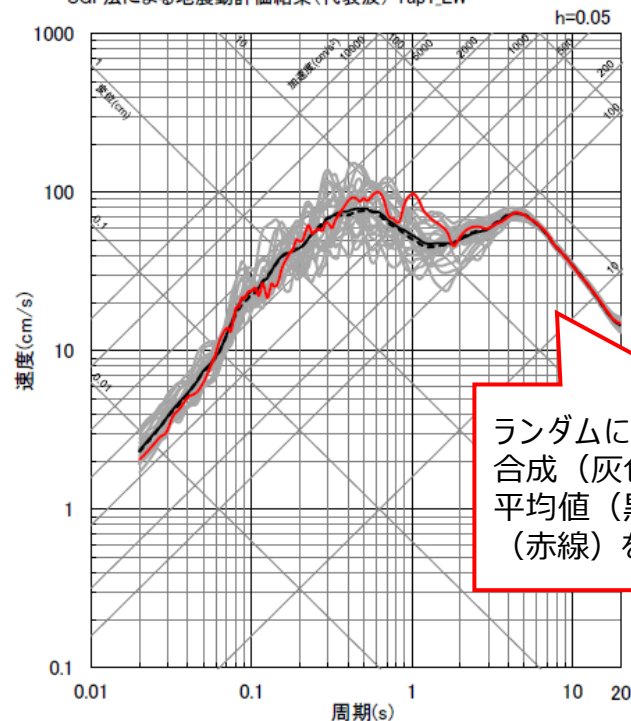
※ 乱数を20組とした場合と50組とした場合で、平均応答スペクトルが同程度であることを確認。

— SGF法による地震動評価結果(20波)→rup1\_EW  
 — SGF法による地震動評価結果(平均応答スペクトル(20波))→rup1\_EW  
 - - - SGF法による地震動評価結果(平均応答スペクトル(50波))→rup1\_EW  
 — SGF法による地震動評価結果(代表波)→rup1\_EW



（御前崎海脚西部の断層帯による地震（基本震源モデル））

— SGF法による地震動評価結果(20波)→rup1\_EW  
 — SGF法による地震動評価結果(平均応答スペクトル(20波))→rup1\_EW  
 - - - SGF法による地震動評価結果(平均応答スペクトル(50波))→rup1\_EW  
 — SGF法による地震動評価結果(代表波)→rup1\_EW



（A-17断層による地震（基本震源モデル））

＜統計的グリーン関数法による地震動評価の代表波の選定の例＞

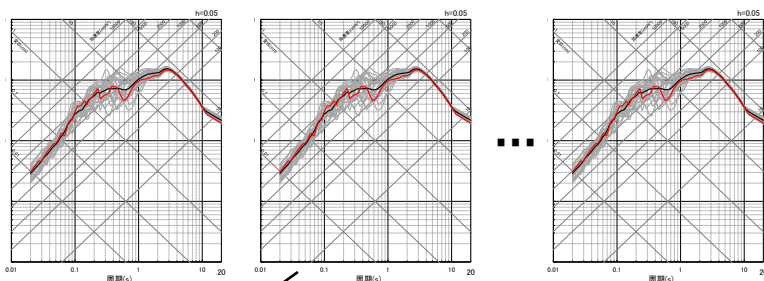
ランダムに作成された20組の波形合成（灰色線19本＋赤線1本）の平均値（黒線）との残差最小のもの（赤線）を代表波として選定する。

# 実際に実施されていた方法（概要）

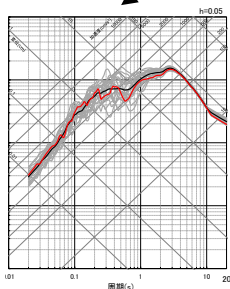
- ＜方法①＞ 「20組の地震動とその代表波」のセットを一つではなく多数作成し、その中から当社が「一つのセットの代表波」を選定していた
- ＜方法②＞ 意図的に「平均に最も近い波ではないものを代表波」として選定したうえで、当該代表波が20組の平均に最も近くなるように、残りの19組を選定し、「20組の地震動とその代表波」のセットを作成していた

## ＜方法①（概要図）＞

(1) 20組の地震動のセットを多数作成（例：100セット）



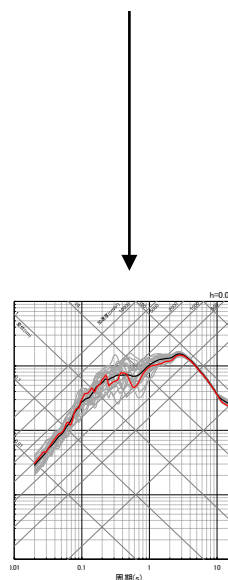
(2) 上記多数セットの中から当社が1セットを選び、当該セットにおける平均値との残差が最小のものを代表波として選定



⇒ 審査会合で代表波を提示

## ＜方法②（概要図）＞

(1) 多数の地震動（例：数千組）を作成し、その中から当社が代表波（下図赤線）を意図的に選定



(2) 当社が選定した代表波が20組の平均に最も近いものとなるように、残りの19組の地震動（下図灰色線）を選定し、20組のセットを作成

⇒ 審査会合で代表波を提示

## 判明までの経緯

時期	出来事・当社の対応
2018年以前から (時期不明)	「20組の地震動とその代表波」のセットを一つではなく多数作成し、その中から当社が「一つのセットの代表波」を選定【方法①】
2018年頃以降	意図的に「平均に最も近い波ではないものを代表波」として選定したうえで、当該代表波が20組の平均に最も近くなるように、残りの19組を選定し、「20組の地震動とその代表波」のセットを作成【方法②】
2019年1月	NRA審査会合において、基準地震動の策定にあたり、「統計的グリーン関数法」を用いた地震動の評価について、計算条件の異なる「20組の地震動」を計算し、それらの平均に最も近い波を代表波として選定する方法を用いる旨を説明したが、実際には【方法①・②】が行われていた
2023年9月	NRA審査会合（基準地震動確定）
2025年5月～10月	原子力規制庁から当社の基準地震動の策定に関する調査連絡を受け、原子力規制庁との面談で、基準地震動に関し、断層モデル法に基づく計算方法等について説明を実施。 10月に、原子力規制庁から、当社の委託先が作成した報告書等のエビデンス資料の提示要請
2025年12月	【方法①・②】が行われていたことが判明し、社内調査を開始するとともに、原子力規制庁へ報告

## <参考> 浜岡原子力発電所の基準地震動の策定フロー

- 敷地の地震動に影響が大きい地震はプレート間地震であり、内閣府(2012)による南海トラフの最大クラスのプレート間地震の断層モデルを考慮して地震動評価を行い基準地震動を策定。
- 2009年駿河湾の地震において5号機周辺で見られた地震動の顕著な増幅を考慮した基準地震動も策定。

### 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動

#### 検討用地震

##### プレート間地震

- 内閣府(2012)による南海トラフで想定される最大クラスの地震 (Mw9.0)

増幅なし：63ケース  
増幅あり：24ケース

##### 内陸地殻内地震

- 御前崎海脚西部の断層帯による地震 (M7.4)
- A-17断層による地震 (M7.2)

増幅なし：41ケース  
増幅あり：20ケース

##### 海洋プレート内地震

- 敷地下方の想定スラブ内地震 (M7.0)
- 御前崎沖の想定沈み込む海洋プレート内地震 (M7.4)

増幅なし：58ケース  
増幅あり：19ケース

計：225ケース

### 地震動評価（地震動の顕著な増幅を考慮した地震動評価も実施）

応答スペクトルに基づく手法

断層モデルを用いた手法

### 震源を特定せず策定する地震動

- 標準応答スペクトル
- 2004年北海道留萌支庁南部の地震の基盤地震動

### 基準地震動

（地震動の顕著な増幅を考慮した基準地震動も策定※）

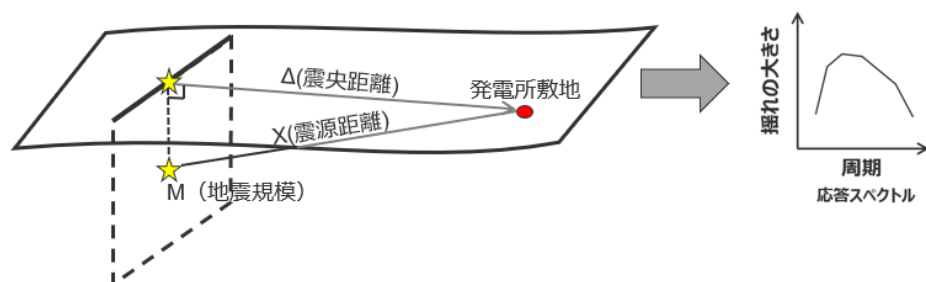
※ 地震動の顕著な増幅が見られない1～4号機周辺で用いる基準地震動をSs1、地震動の顕著な増幅が見られる5号機周辺で用いる基準地震動をSs2として策定

## ＜参考＞地震動評価の手法

### 応答スペクトルに基づく手法

- 地震観測記録に基づく経験式により、地震規模と震源距離から、評価地点における**地震動の応答スペクトル**を評価。
- 浜岡原子力発電所の地震動評価では、岩盤における観測記録に基づき提案された式で、解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動の応答スペクトルを評価することができるNoda et al.(2002)の方法を採用。

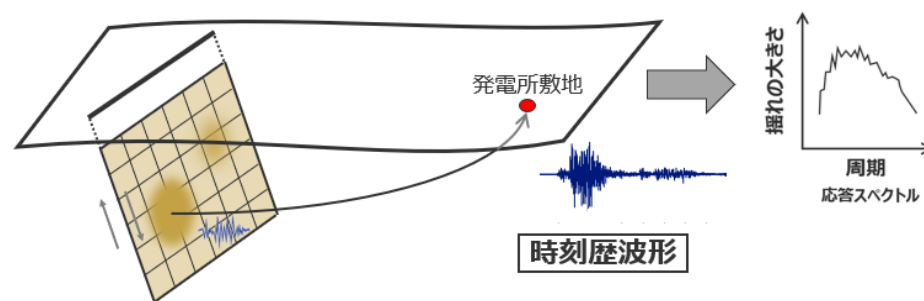
#### ＜応答スペクトルに基づく手法による地震動評価＞



### 断層モデルを用いた手法

- 震源断層モデルを用いて、断層の破壊過程を考慮し、評価地点の**地震動の時刻歴波形**を評価。応答スペクトルは、時刻歴波形から算定。
- 浜岡原子力発電所の地震動評価では、地下構造モデルの妥当性を確認した**統計的グリーン関数法（短周期領域）**と波数積分法（長周期領域）によるハイブリッド合成法を採用。

#### ＜断層モデルを用いた手法による地震動評価＞



## <参考> 高嶋委員長経歴

1986年3月	東京大学経済学部卒業
1989年	検事任官（東京地検）
2014年	東京地検公判部長
2015年	法務省大臣官房審議官（総括担当）
2017年	松山地検検事正
2018年9月	法務省人権擁護局長
2019年	出入国在留管理庁次長
2020年	法務省大臣官房長
2021年	法務事務次官
2023年	名古屋高検検事長
2024年	第一東京弁護士会登録
2024年10月～現在	T&K法律事務所

## <参考> 角谷委員経歴

2002年3月	早稲田大学理工学部電気電子情報工学科卒業
2004年3月	東京工業大学（現 東京科学大学）大学院総合理工学研究科 修了(工学修士)
2005年	第一東京弁護士会登録
2005年10月～2016年10月	長島・大野・常松法律事務所
2011年5月	Duke University School of Law修了（LL.M.）
2012年1月～2015年3月	中倫律師事務所（北京・上海）
2014年1月～現在	青島仲裁委員会仲裁員
2016年11月	T&K法律事務所設立
2019年4月～2023年3月	第一東京弁護士会 弁護士業務の適正化に関する委員会 委員
2019年7月～2023年3月	東京三弁護士会合同 非弁護士取締委員会 委員
2020年8月～現在	一般社団法人日本商事仲裁協会（JCAA） 仲裁人・調停人
2021年6月～2022年5月	第一東京弁護士会綱紀委員会 委員



## <参考> 森川委員経歴

2002年3月	京都大学法学部卒業
2002年4月	最高裁判所司法研修所入所
2003年 10月	検事任官 以後、東京地検等にて勤務
2015年	東京弁護士会登録
2015年 4月～2017年10月	TMI総合法律事務所
2017年 11月	原子力規制委員会原子力規制庁
2020年 11月～現在	TMI総合法律事務所
2022年 1月	カウンセラー就任
2023年 1月	パートナー就任