

地震調査研究推進本部の長期評価を踏まえた玄海原子力発電所における地震動及び津波の評価について

当社は、原子力の安全性向上の取組みに終わりは無いとの認識のもと、安全性向上に資する新知見に関する情報の収集、分析・評価、反映について自主的かつ継続的に取り組んでいます。

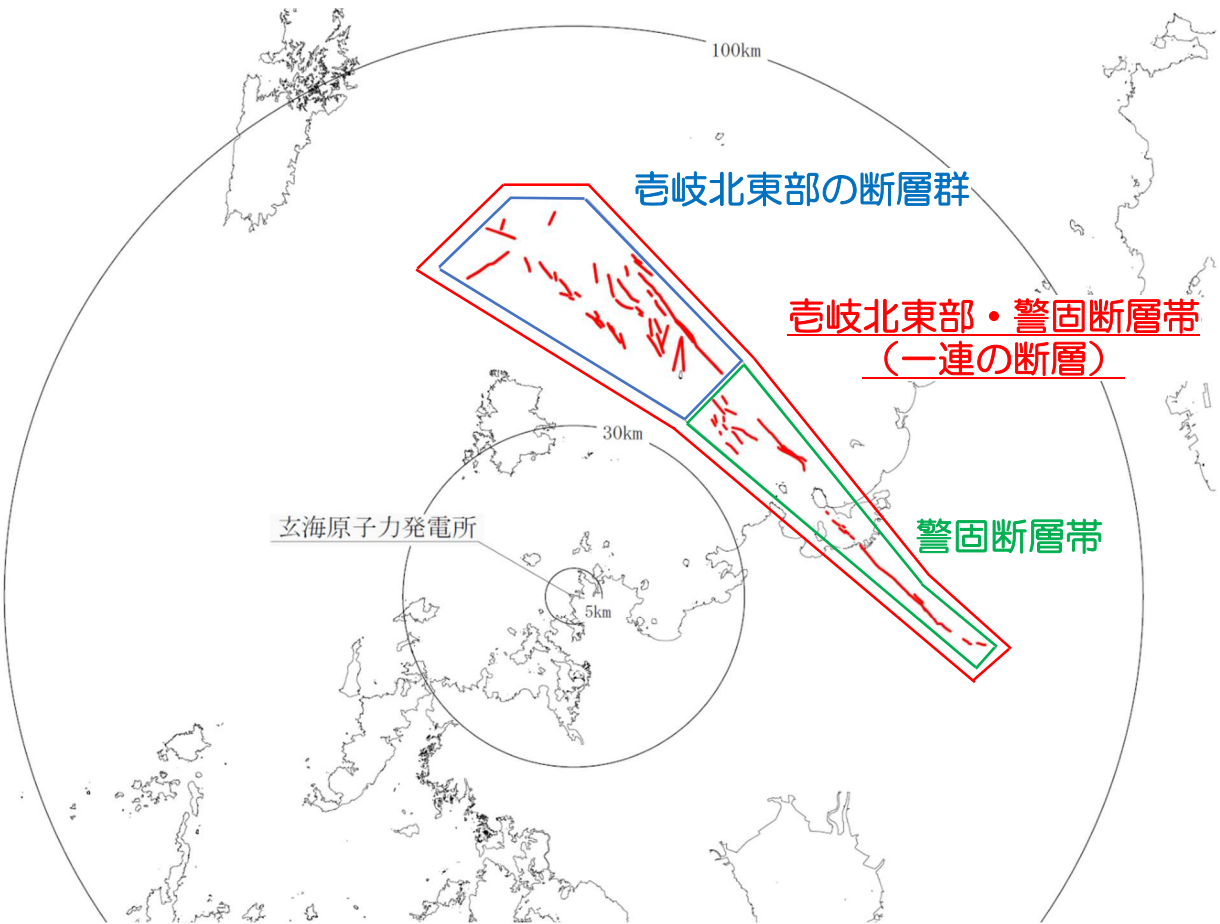
地震防災対策の強化を推進するために国が設置した地震調査研究推進本部（以下、「地震本部」という）が、2022 年 3 月に公表した日本海南西部（九州地域・中国地域の北西部）の海域活断層の長期評価を踏まえ、当社は玄海原子力発電所における地震動及び津波の影響をあらためて評価しました。

その内容について、2024 年 7 月に玄海原子力発電所 3，4 号機の原子炉設置変更許可申請を行い、2026 年 9 月 2 日に原子力規制委員会に許可をいただきました。

1 地震動評価について

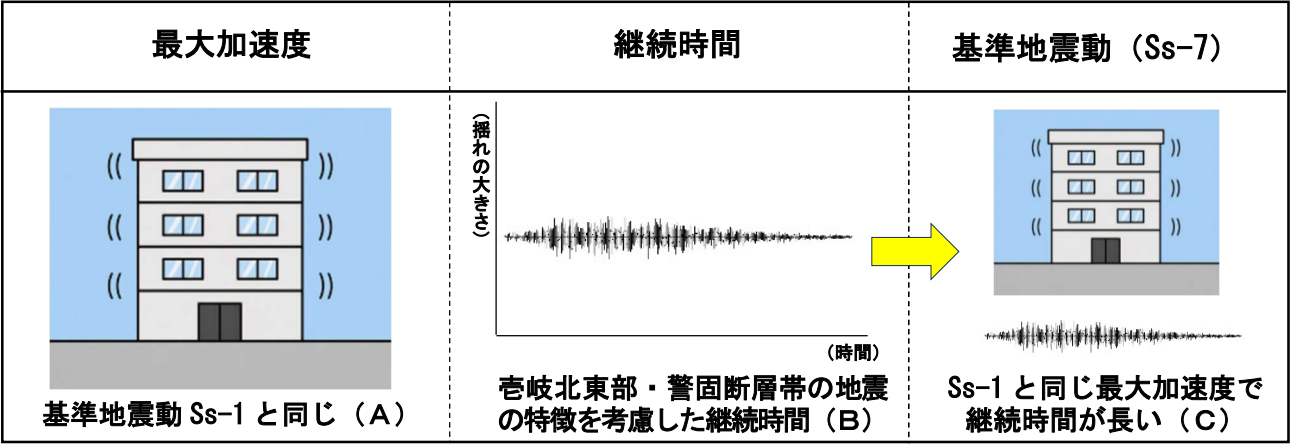
1-1 概要

- 基準地震動とは、安全上重要な建物や機器の耐震設計に用いる地震動であり、揺れの最大加速度（ガル）や継続時間などを考慮しています。
- 玄海原子力発電所では、これまで敷地周辺の断層を考慮した地震や全国各地で発生した地震を踏まえ、基準地震動（Ss-1～Ss-6）を策定し、発電所の安全性に問題がないことを確認しています。
- 発電所周辺の断層について、従来は、壱岐北東部の断層群と警固断層帯それぞれで地震動の評価をしていました。今回、地震本部による日本海南西部の海域活断層の長期評価を踏まえ、これらの断層を一連の断層（壱岐北東部・警固断層帯）として地震動を評価しました。



1-2 基準地震動（Ss-7）の追加

- 壱岐北東部・警固断層帯による地震動については、最大加速度は従来策定した基準地震動（Ss-1）を下回ることを確認しましたが、これまで評価に用いた断層に比べて長い断層となり、広い範囲で断層が動くことから、揺れの継続時間が長くなる特徴を有しています。
- 発電所が受ける地震の影響をより厳しくする観点から、最大加速度は基準地震動（Ss-1）と同じ【A】かつ揺れの継続時間が長い【B】地震動として、基準地震動（Ss-7）【C】を追加しました。
- 基準地震動（Ss-7）の追加による発電所設備への影響として、揺れを繰り返し受ける回数が増加しますが、原子力発電所施設は十分な余裕を持った設計としており、発電所の安全性に影響はないことを確認しています。



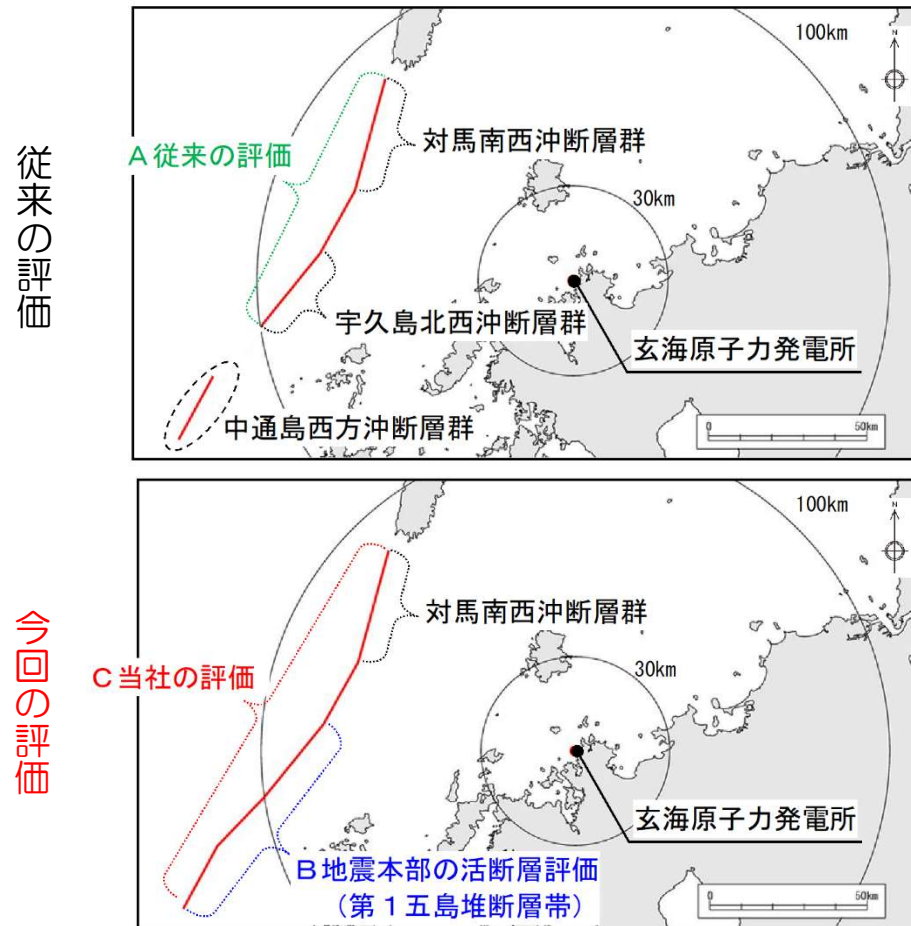
[参考] 玄海原子力発電所基準地震動一覧

| 地震動         | 最大加速度（ガル） |      | 継続時間（秒） |
|-------------|-----------|------|---------|
|             | 水平方向      | 垂直方向 |         |
| 基準地震動（Ss-1） | 540       | 360  | 29.8    |
| 基準地震動（Ss-2） | 268       | 172  | 47.7    |
| 基準地震動（Ss-3） | 524       | 372  | 50.1    |
| 基準地震動（Ss-4） | 620       | 320  | 20.5    |
| 基準地震動（Ss-5） | 531       | 485  | 60.0    |
| 基準地震動（Ss-6） | 617       | 441  | 29.8    |
| 基準地震動（Ss-7） | 540       | 360  | 98.7    |

## 2 津波評価について

### 2-1 概要

- 従来、玄海原子力発電所の基準津波は、「対馬南西沖断層群」と「宇久島北西沖断層群」の連動（A）を考慮して評価していました。
- 今回、地震本部による日本海西南部の海域活断層の長期評価では、「宇久島北西沖断層群」や「中通島西方沖断層群」が分布する海域の活断層を「第1五島堆断層帯」（B）としています。
- 長期評価では、「対馬南西沖断層群」と「第1五島堆断層帯」（B）の連動はないものの、当社は、地震本部より厳しい「対馬南西沖断層群」と「第1五島堆断層帯」（B）の連動を考慮し、より長い断層（C）が動き、大きな津波が発生すると評価しました。



- この断層（C）による津波が発生した場合に、津波が原子力発電所にどの様に遡上してくるのかを、発電所敷地の岸壁や海底の形状も考慮し詳細に評価しました。
- その際、主要な重要設備※を設置している発電所の主要部分（敷地の高さ11m）への到達津波をはじめ、発電所敷地の様々な地点における津波の高さも確認しました。

※原子炉格納容器や使用済燃料プール、海水ポンプ、ディーゼル発電機等

### 2-2 玄海原子力発電所の各地点の津波の高さ

- 原子力発電所に到達する津波については、発電所敷地内の様々な地点において、発電所敷地高さの方が高いことを確認しています。（下図参照）

- ・3、4号機の主要な重要設備を設置している部分（下図：緑部分）で、海に最も近く重要設備を設置している3、4号機の取水ピット前面（敷地の高さ11m）での津波の高さは7mとなりました。

⇒ 地点①

- ・また、それ以外の地点（下図：紫やピンクの高台部分）も評価した結果、最大の津波の高さは北西側の敷地先端部（敷地の高さ16m）で14mとなりました。

⇒ 地点⑤

