

九州電力株式会社玄海原子力発電所3号炉及び4号炉における 最新知見の反映に係る今後の対応

令和5年10月25日
原子力規制庁

1. 趣旨

本議題は、最新知見として「日本海南西部の海域活断層の長期評価（第一版）－九州地域・中国地域北方沖－」（令和4年3月25日地震調査研究推進本部地震調査委員会）（以下「地震本部（2022）」という。）が公表されたことを受け、九州電力株式会社玄海原子力発電所3号炉及び4号炉（以下「玄海3・4号炉」という。）における当該知見の反映に係る今後の対応方針の了承について諮るものである。

2. 経緯

- (1) 令和4年6月22日の原子力規制委員会において、第53回技術情報検討会（令和4年5月26日）の結果概要の報告の中で、地震本部（2022）については、既許可の評価結果に影響を与えるかについて、事業者の判断を公開の場で確認することが報告された。
- (2) 玄海3・4号炉については、標準応答スペクトルの取り入れに係る設置変更許可申請（令和3年8月23日）の審査会合において確認することが効率的であることから、この場を活用して確認を行ってきたところである。
- (3) 具体的には、令和4年10月28日の審査会合において、事業者に対して、地震本部（2022）の反映に係る検討結果の説明を求めた。その後、令和5年10月13日の審査会合において、地震本部（2022）の反映に係る検討結果の説明を受けたが、その説明内容については議論すべき事項が多くあることから、再整理を求めた。また、同会合において、石渡委員からは、「玄海原子力発電所3号炉及び4号炉に係る地震本部の日本海南西部の海域活断層の長期評価（第一版）による既許可評価への影響の確認ということにつきましては、今後の対応について、これは審査会合とかヒアリングとかではなく、まず、今日の会合を踏まえて、原子力規制委員会で議論をすることとしたいと思います。」との発言がなされた。

3. 確認状況

令和5年10月13日の審査会合では、地震本部（2022）で示された九州地域の海域活断層のうち、既許可の活断層評価とは異なる評価が示された小呂島近海断層帯、警固断層帯及び第1五島堆断層帯について確認を行った。

(1) 小呂島近海断層帯及び警固断層帯

地震本部（2022）が示した小呂島近海断層帯及び警固断層帯の評価においては、既許可の壱岐北東部の断層群及び警固断層帯と断層の認定位置が異なっている。特に、事業者が警固断層帯と評価していた部分は小呂島近海断層帯の一部とされている。この点について、事業者は、既許可の科学的データに基づき活断層評価の見直しは不要としている。

審査チームとしては、小呂島近海断層帯と既許可の警固断層帯とは一部の区間で北西～南東方向に重複しているため、敷地への影響の観点から、小呂島近海断層帯と警固断層帯との連動についての取扱いを検討する必要があると指摘している。

(2) 第1五島堆断層帯

地震本部(2022)が示した第1五島堆断層帯の北部、中部及び南部の区間については、既許可では、北部区間が宇久島^{うくしま}北西冲断層群に、南部区間が中^{なか}通^{どおり}島^{しま}西方冲断層群にそれぞれ対応するが、中部区間に対応する部分は既許可では連続する断層は無いとしている。この点について、事業者は、既許可の審査等で示していない非公表の科学的データ等に基づき活断層評価の見直しは不要としている。

審査チームとしては、第1五島堆断層帯の中部区間については、断層の有無及び連続性を評価するためにはデータを十分に整理する必要があると指摘している。また、既許可における基準津波の策定では、宇久島北西冲断層群とその北方にある対馬南西冲断層群との連動を考慮しているため、敷地への影響の観点から、第1五島堆断層帯と対馬南西冲断層群との連動についての取扱いを検討する必要があると指摘している。

(3) 地震本部(2022)を取り入れた場合の影響

事業者は、仮の評価として、地震本部(2022)を取り入れた場合の影響については、以下のとおりとしている。

① 小呂島近海断層帯と警固断層帯との連動を仮定した場合

地震動評価上、検討用地震として選定されるが、応答スペクトルが全周期帯で基準地震動 S_s-1 を下回る。津波評価上、水位上昇側、水位下降側ともに最大水位変動量が基準津波を下回る。

② 第1五島堆断層帯と対馬南西冲断層群との連動を仮定した場合

地震動評価上、検討用地震として選定されない見込み。津波評価上、水位上昇側において基準津波による津波高さを上回るが、敷地には遡上しない見込み¹。取水路、放水路からの流入については、管路解析等が必要となる。

4. 今後の対応方針(案)(委員会了承事項)

玄海3・4号炉の最新知見の反映を確認する場として活用していた審査会合は、標準応答スペクトルの取り入れに係る設置変更許可申請に対するものであるが、その申請内容がおおむね妥当であることが確認されたため、今後、同申請に係る審査会合を行う見込みはない。

したがって、審査会合で既に指摘した事項については、原子力規制委員会委員及び原子力規制庁職員で構成する公開の会合で確認し、その確認結果については、原子力規制委員会に報告することとする。

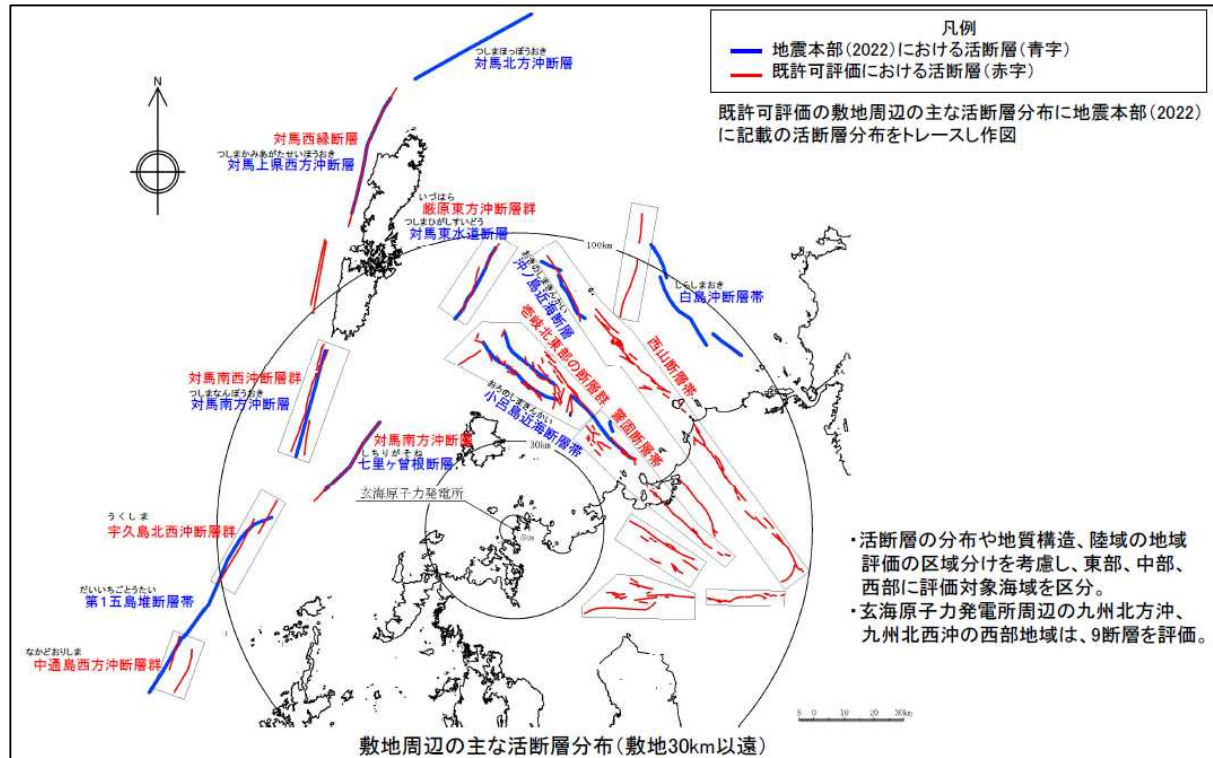
¹ 事業者からは、敷地前面(3号炉及び4号炉取水ピット前面)の水位上昇側の最大水位変動量3m程度に対して+2~3mの上昇となる見込みである旨の説明がなされた。なお、玄海3・4号炉の耐震重要施設等が設置された敷地の標高は11mである。

<参考>

- 参考 1 既許可の活断層評価と地震本部（2022）の活断層評価の比較
- 参考 2 既許可の基準津波による津波の高さ

参考1 既許可の活断層評価と地震本部（2022）の活断層評価の比較

● 地震本部（2022）の影響確認（概要）



（出典：第1197回原子力発電所の新規規制基準適合性に係る審査会合（令和5年10月13日）資料2-3・p4から抜粋）

● 詳細な確認が必要な断層について

地震本部(2022)の評価				既許可評価		
断層名			評価長さ(km)		断層名	評価長さ(km)
30	沖ノ島近海断層		24		西山断層帯 ※ 30 沖ノ島近海断層は西山断層帯として考慮済	約137
-	西山断層帯※	大島沖区間	38	110		
		西区間	43			
		嘉麻峠区間	29			
31-1	小呂島近海断層帯	北西沖区間	36	63	壱岐北東部の断層群	約51
31-2		東方沖区間	28			
-	警固断層帯※	北西部	25	55	警固断層帯	約65
		南東部	27			
32	対馬東水道断層		27		厳原東方沖断層群	約26
34	対馬上県西方沖断層		41		対馬西縁断層	約49
35	対馬南方沖断層		36		対馬南西沖断層群	約38
36	七里ヶ曾根断層		29		対馬南方沖断層	約35
37-1	第1五島堆断層帯	北部区間	29	73	宇久島北西沖断層群	約34
37-2		中部区間	22		なし	-
37-3		南部区間	22		中通島西方沖断層群	約19

（出典：第1197回原子力発電所の新規規制基準適合性に係る審査会合（令和5年10月13日）資料2-3・p22から抜粋）

参考2 既許可の基準津波による津波の高さ



	西山断層帯 (Mw: 7.9、長さ: 約137km)	対馬南西沖断層群と宇久島北西沖断層群 の運動 (Mw: 7.6、長さ: 約89km)
水位上昇側 (3/4号炉取水ビット前面)	+1.87m	+2.32m
水位下降側 (3/4号炉取水口)	-1.64m	-1.18m

*潮位考慮なし

(出典: 第402回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合(平成28年9月16日)資料2-6・p42から抜粋)