

関西電力(株)美浜3号炉、高浜1～4号炉、大飯3, 4号炉の
大山生竹テフラの噴出規模見直しに係る審査について

令和3年3月
原子力規制委員会

目次

1. 審査の経緯	P.2
2. 火山事象の影響評価(降下火砕物)	P.3
3. 施設等への影響評価	P.4

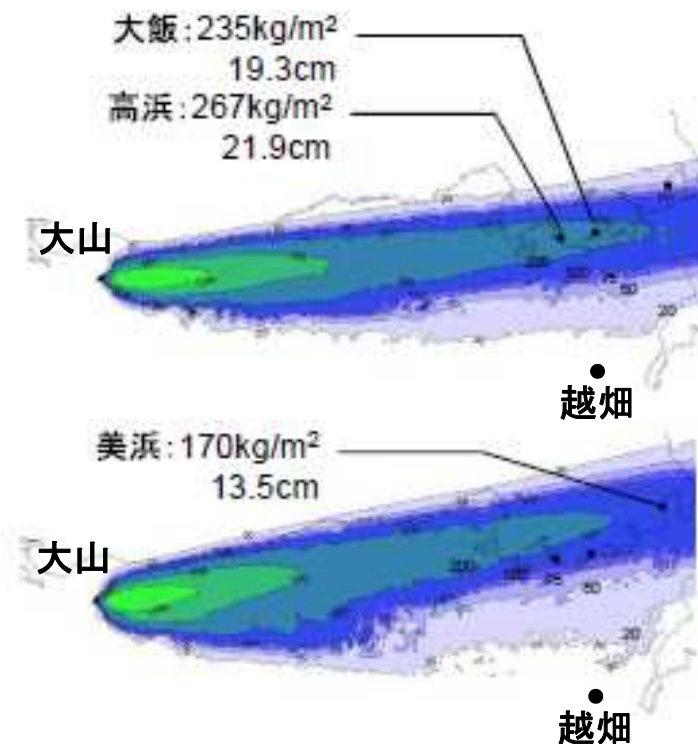
1. 審査の経緯

- 平成31年4月17日
原子力規制委員会は、大山火山の大山生竹テフラ(以下「DNP」いう。)の噴出規模が11 km³程度と見込まれること、及び、上記噴出規模のDNPは本件発電用原子炉施設の火山影響評価において想定すべき自然現象であることを認定
- 令和元年6月19日
原子力規制委員会は、上記の認定された事実に基づけば、降下火砕物の最大層厚の設定は、火山事象に係る「想定される自然現象」の設定として明らかに不相当であることから、関西電力に対し、原子炉等規制法第43条の3の6第1項第4号の基準(設置許可基準規則で定める基準)に適合するように基本設計ないし基本的設計方針を変更すべく、設置変更許可申請を行うよう命令を发出
- 令和元年9月26日
関西電力から、本件発電用原子炉に係る設置変更許可申請書を受理(令和3年1月26日及び2月26日補正)
- 令和元年10月15日～令和3年1月14日
公開の審査会合を実施(計9回)
- 審査として、以下の2項目を確認した。
 - 火山事象の影響評価(降下火砕物) => P.3
 - 施設等への影響評価 => P.4

2. 火山事象の影響評価(降下火砕物)

【要求事項】火山事象が発生した場合においても安全施設の安全機能が損なわれないこと。

【DNPの降下火砕物シミュレーション結果と各発電所までの距離】



- 運用期間中に考慮すべき噴火規模は、DKP噴火以外の噴火の中で最大規模となるDNP噴火の可能性を想定して噴出量11km³規模の噴火を考慮し、移流拡散モデルを用いたシミュレーションを実施した結果、敷地における最大層厚は高浜発電所で21.9cm、大飯発電所で19.3cm、美浜発電所で13.5cmであった。
- 規制委員会は審査の過程において、原子力規制委員会(2018)に示された京都市越畑(こしはた)地点におけるDNPの実績層厚25cmと大山から越畑地点及び高浜、大飯、美浜の各発電所との距離関係を踏まえて、敷地において設計に用いる降下火砕物の最大層厚を再評価するように求めたところ、規制委員会の指摘を踏まえて、降下火砕物の最大層厚を申請時から、以下のように見直した。

	大山からの距離 (km)	最大層厚(cm) (申請時) → (見直し後)
越畑	191.0	25
高浜発電所	179.2	25 → 27
大飯発電所	192.8	22 → 25
美浜発電所	222.9	15 → 22

※申請前の既許可の最大層厚は各発電所10cm

(第868回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合資料(令和2年6月19日)に加筆<<https://www2.nsr.go.jp/data/000314644.pdf>>)

【審査結果】

降下火砕物の最大層厚等は、最新の文献調査及び地質調査結果を踏まえ、降下火砕物の分布状況、不確かさを考慮した降下火砕物シミュレーション結果及び京都市越畑地点におけるDNPの実績層厚と大山から各発電所までの距離の関係から総合的に評価し、適切に設定されていることから、妥当であると判断した。

3. 施設等への影響評価

【要求事項】 火山事象が発生した場合においても安全施設の安全機能が損なわれないこと。

<申請者の説明概要>

- 降下火砕物の最大層厚の変更に対し、影響確認の対象となる項目を抽出、以下の項目の評価を行い、安全施設の安全機能が損なわれないことを確認した。
 - ① 施設を内包する建屋及び屋外施設に対する静的荷重の影響
 - ② 屋外との接続のある施設に対する閉塞の影響
 - ③ 降下火砕物の除去に対する影響
- 重大事故等対処施設(特定重大事故等対処施設を含む)についても、同様に建屋等に対する静的荷重の影響及び降下火砕物の除去に対する影響について評価を行い、必要な機能が損なわれないことを確認した。
- 以上から、降下火砕物の最大層厚の変更を除き、基本設計等の変更は不要。

【審査結果】

降下火砕物の最大層厚の変更後も、それ以外の基本設計等に技術的成立性があることから、降下火砕物の最大層厚以外の基本設計等を変更しないとの申請者の方針は妥当であると判断した。