

HTTR 原子炉施設の設置変更許可申請に係る
審査会合質問回答
(第6条 その他自然現象等)

令和元年5月22日

日本原子力研究開発機構 大洗研究所
高温ガス炉研究開発センター
高温工学試験研究炉部

第6条で選定した設計上考慮する必要がある自然現象の組合せを選定した考え方について説明すること。

自然現象の組合せ

(1) 想定する自然現象

自然現象の組合せについては、原子炉施設敷地で想定される自然現象（地震を除く。）として抽出された10事象をもとに、被害が考えられない地滑りを除いた9事象について検討を行う。

- ・ 降水・洪水
- ・ 落雷
- ・ 風（台風）
- ・ 火山
- ・ 竜巻
- ・ 生物学的事象
- ・ 凍結
- ・ 森林火災
- ・ 積雪

(2) 原子炉施設に与える影響モードによる自然現象の組み合わせの検討

上記で示した各自然現象に対して、原子炉施設に与える影響モードを表1に整理した。

表1 自然現象が原子炉施設に与える影響モード

事象	影響モード			
	荷重	浸水	温度	電氣的影響
降水・洪水		○		
風（台風）	○			
竜巻	○			
凍結			○	
積雪	○			
落雷				○
火山	○			
生物学的事象				○
森林火災			○	

想定される自然現象の組合せについて、表1で整理した荷重、浸水、温度及び電氣的影響の観点から、同時に発生することにより影響が大きくなる事象の組合せを検討する。

このうち、浸水については、複数の事象にまたがらないため、組み合わせから除外する。また、温度については、その効果が打ち消し合う（凍結及び森林火災）ため、組み合わせから除外する。電氣的影響については、落雷による電磁的影響と生物学的事象（小動物の屋外設置の端子箱への侵入に伴う短絡等）は、組み合わせても影響が増加しないことから、除外した。

このことから、自然現象の組み合わせによる影響が生じる可能性がある影響モードとして「荷重」を選定し、自然現象の組み合わせを検討する。

(3) 荷重の影響モードにおける自然現象の組合せ

(2) より、荷重の組み合わせを考慮する自然現象は、風（台風）、積雪、竜巻及び火山である。ここで、竜巻については、発生頻度が低く、影響範囲が極めて限定的であることから、竜巻による荷重に他の自然現象による荷重は組み合わせない。

火山については、発生頻度が低いですが、事象が発生すると長時間にわたり荷重が作用するため、荷重の組み合わせを考慮する。具体的には、火山の降下火砕物による荷重と風荷重及び積雪荷重の組み合わせを考慮する。

(4) 火山事象における荷重の組み合わせについて

火山事象における荷重の組み合わせについて、自然現象の組み合わせを考慮している建築基準法の考え方を参考に、組み合わせる荷重を以下に示す通りとする。なお、降下火砕物が屋根に堆積した場合は、降下火砕物の除去を行い長期に荷重をかけ続けられないことから、短期に生じる荷重とする。

① 積雪荷重

大洗研究所は多雪区域ではないことから、大洗町の平均的な積雪量として、茨城県建築基準法施工細則第 16 条の 4 による垂直積雪量 30cm に 0.35 を乗じた 10.5cm を組み合わせる荷重として考慮する。

② 風荷重

平成 12 年建設省告示第 1454 号に定められた大洗町の基準風速 34m/s を組み合わせる荷重として考慮する。