

柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画審査資料	
資料番号	KK7補足-028-10-59 改0
提出年月日	2020年7月31日

ダクトの耐震支持間隔算定時におけるサポート剛性の取扱いについて

2020年7月

東京電力ホールディングス株式会社

1. はじめに

中央制御室外気取入れ・排気ダクトの支持点は、定ピッチスパン法（計算モデル：両端単純支持はり）により設計しており、耐震支持間隔の算定においては、ダクト系が適切な剛性を有すると共に、ダクトの発生曲げモーメントが許容座屈曲げモーメントを満足するものとしている。

本紙はこのうち、ダクトの耐震支持間隔算定時におけるサポート剛性の取扱いについて補足説明するものである。

2. ダクト及びサポートの設計方法（サポート剛性の取扱い）

ダクトは、V-2-8-5-1「中央制御室外気取入れ・排気ダクトの耐震性についての計算書」に記載のとおり、耐震支持間隔の算定は、サポート剛性を剛（無限大）として計算を行っている。しかしながら実機のダクト系（サポートとの連成）においては、厳密にはサポート剛性の影響により計算モデル（両端単純支持はり）よりも剛性が低下することから、固有振動数も計算モデルより低下することとなる（図1参照）。

そこで実際の設計においては、サポートの剛性を一定以上確保し、同剛性による固有振動数低下分を考慮した余裕を加味したサポートスパンとすることにより、ダクト系として固有振動数20Hzを確保する設計としている。サポートは個別に解析を実施することで必要な剛性（ばね定数または固有振動数）を確保しており、これによりダクト系の固有振動数20Hzを確保している。

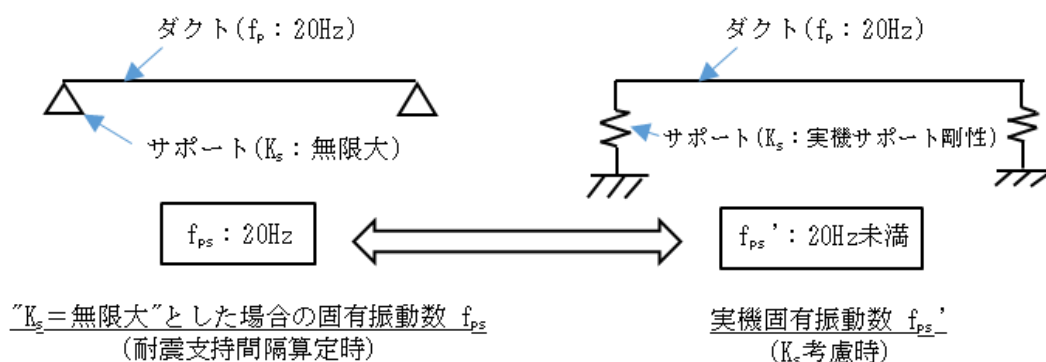


図1 ダクト系固有振動数に対するサポート剛性の影響