

島根原子力発電所第2号機 審査資料	
資料番号	NS2-補-027-10-41 改 01
提出年月日	2022年3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

2022年3月

中国電力株式会社

目 次

1. はじめに	1
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）	1

1. はじめに

空調換気系ダクトのうち、定ピッチ支持方法により設計するダクトの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ともに、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。

本資料はこのうち、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。

なお、本資料が関連する図書は以下のとおり。

- ・ VI-2-1-13 「ダクト及び支持構造物の耐震計算書について」
- ・ VI-2-8-3-1-1 「管の耐震性についての計算書（中央制御室空調換気系）」

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、VI-2-8-3-1-1 「管の耐震性についての計算書（中央制御室空調換気系）」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 2-1 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 を確保する設計とする。サポートは個別に解析を実施することで必要な剛性（ばね定数又は固有振動数）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。

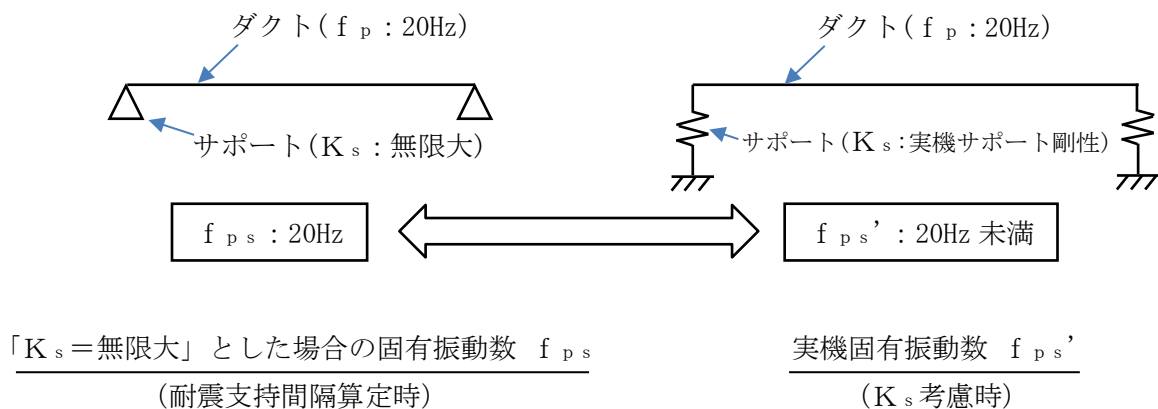


図 2-1 ダクト系固有振動数に対するサポート剛性の影響