



モータ振動音響解析

CAEを活用し、音響性能改善を支援いたします。

サービスの概要

モータから周囲への音の伝播は、乗り心地や使用感に影響するため機器開発の重要な課題となっています。しかし、従来は実験による計測が主流であり、コストが高く、設計段階での予測・改善検討が困難でした。この解析はモータの基本構造から発生する音と、音がモータ外部に伝播する特性を数値解析で求めることにより音響性能評価を支援するもので、開発のスピードアップにつながります。

解析事例

モータのステータ部とケースおよび音響伝播部の空気領域を解析対象としてモデル化(図1)し、音響解析を実施しました。空気領域の外周部は音響無反射境界に設定し、印可圧力の周波数を500~2000Hzとして解析しました。モータ周囲音圧レベルを図2に、1000、2000Hzでの音圧伝播状況を図3に、モータケースの変形状況を図4に示します。周波数により音圧伝播方向とモータケース変形方向に差が見られます。モータケースの変形方向に対し剛性を高めることで音圧を下げられると推測でき、騒音対策の指針となります。この様に、解析により騒音を抑える最適設計に向けた基礎データが得られます。

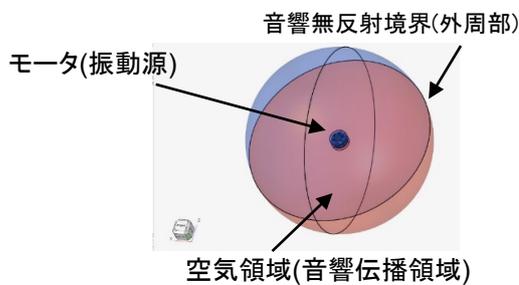


図1 解析モデル図

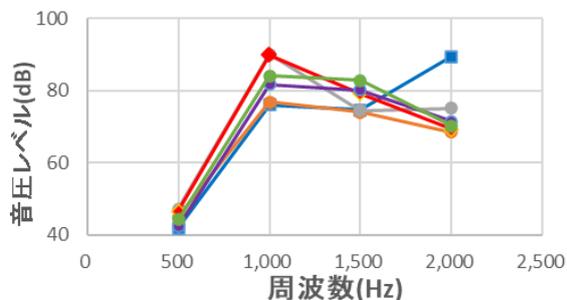


図2 モーター周囲音圧レベル

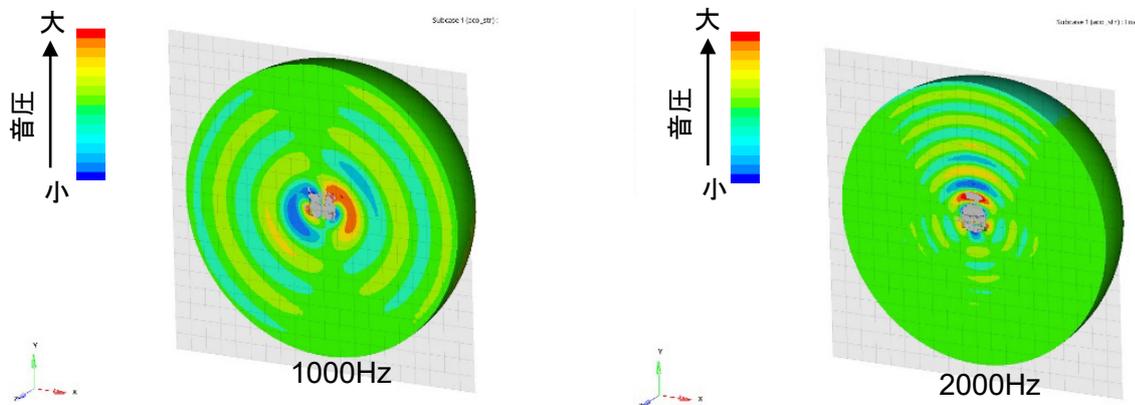


図3 音圧伝播状況

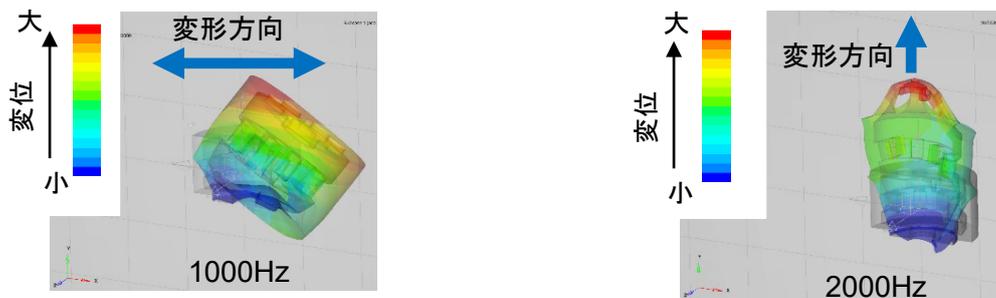


図4 モータケース変形状況



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2023 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved. 本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。