



有限要素法によるモータの温度解析

モータの温度に対する設計をCAEの立場から支援いたします。

特徴・サービス概要

- CAEによるモータ温度分布解析をモータ設計にお役立てください。

自動車分野を中心に、電動化に向けた流れが加速化し、駆動モータの需要が拡大しています。モータの開発には熱の問題は見逃すことができません。モータの耐熱温度を超えると、絶縁物の劣化、部品の破損等の問題が発生し、モータの寿命を左右することになります。

電磁場解析技術を適用しモータの温度場解析を実施することで、数値解析によりモータの開発や設計、改良を支援いたします。

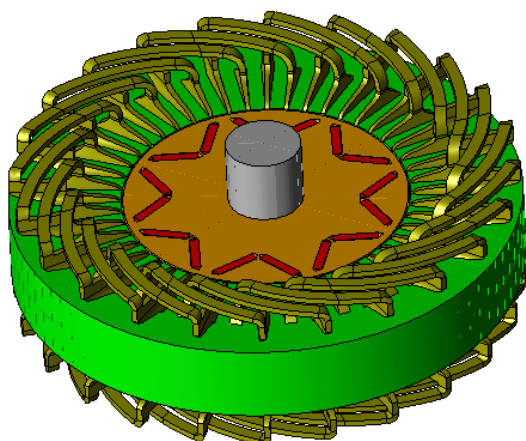
8極48スロットのIPMモータによる温度分布の解析事例

IPMモータを対象とした温度分布の解析事例を示します。このモデルではコイル発熱に加え、永久磁石の発熱を考慮しています。

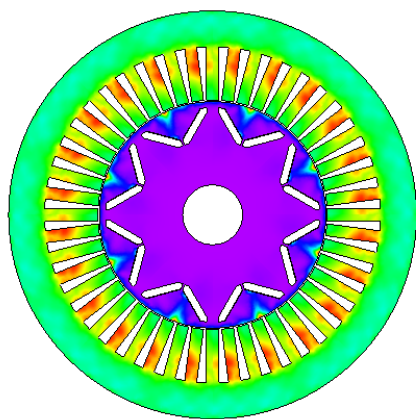
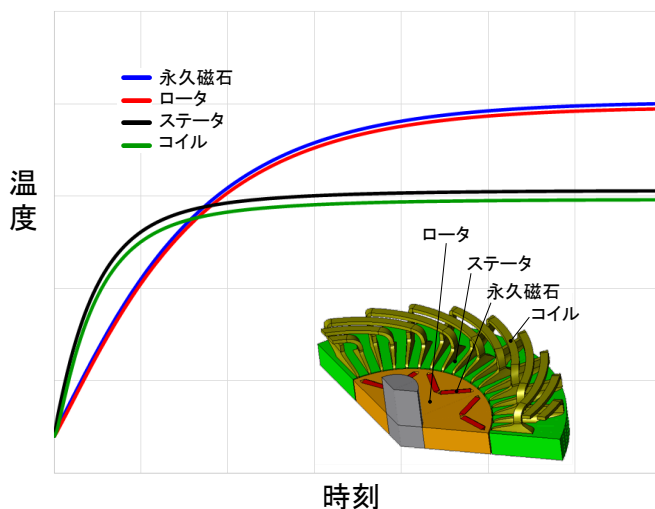
電磁場解析により、熱源となる損出を算出します。コイルへの通電状況により損失は時々刻々と変化していきますので、温度計算の際には平均的な損失を算出し、各部位の発熱量として与えて計算をします。

温度計算は、過渡計算、定常計算のいずれも可能です。

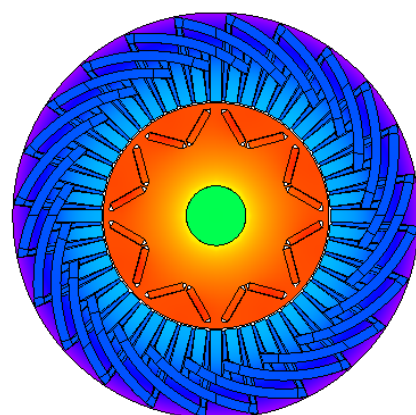
モータ各部位の温度履歴



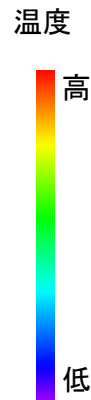
解析対象: 8極48スロット IPMモータ



モータ内の鉄損分布



モータ内の温度分布



弊社では、材料特性や熱特性の計測も実施しています。CAEとの組み合わせによりご提案することも可能です。



JFE テクノリサーチ 株式会社

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

☎ 0120-643-777

Copyright ©2022 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。