**■目標実現に向けた行動と振り返り**

■志

ブロワモータ用MOSFETの過渡熱抵抗合わせ込み業務に対し、目的と合わせ込みの目標値を明確にし、2月中旬の納期に向けて、スケジュールを立てて上司と相談する。また、各業務の中でマイルストーンを設け、進捗報告を行う。設計者に説明する際は、ツール導入による効果や合わせこみ精度を明確にすることで、設計に活用してもらえるようにする。

合わせ込みの目的と目標値を自ら立案し、目標値を達成したモデルを展開することができた。また、目標値を設定する上で、設計で使われる場面を想定し、必要とされる水準はどのくらいか情報収集することで定量的に目標値を設定し、関係部署へと展開することができた。

■考え抜く

熱流体解析業務を行う上で必要な知識やスキルを自ら収集し、業務に反映する。また、解析業やツールの使用において、部内で解決できない問題が生じた際は、社内関係者やメンターに相談し、解決する。

熱流体解析業務で使用するツールの操作手法を習得し、業務に取り組むことができた。また、熱流体解析を行う際に、自部署だけでなく、熱流体解析を行っている他部署に連絡を取り、情報収集することで、業務へと反映することができた。

■働きかけ

ブロワモータ熱流体解析の業務内容を理解し、実測値とシミュレーション結果が合わないという課題に対し定量的・定性的に評価・分析を行い、課題解決に向けて論理的な考察を行う。また、関係部署であるモータ先行開発部と会議外でも連絡を取り、意見・要望を正確に汲み取ることで、課題解決に向け周囲に働きかける。

関係部署と細かくコミュニケーションを取り、業務上の問題に対し、自分の考え・意見を持ち報告を行うことができた。また、それまで使われていなかったツールの機能の評価を行い、その操作手順をチーム内で共有することができた。

**■目標と業績**

テーマ：機電一体熱連成環境の構築

ブロワモータ向け連成解析業務に向けて、連成解析の手法を理解し、設計者に対しその効果や利点を説明できるようにする。具体的には、機電一体モータに搭載される駆動回路の熱設計において、熱回路網を構築することでモータ駆動時の自己発熱及び相互の熱干渉の影響を考慮した素子の発熱をシミュレーションし、駆動回路のレイアウト設計への活用を設計者に対し提案できるように目的・原理の理解とツール操作技術を身につける。

ブロワモータ向け連成解析業務に向けて、熱連成解析環境構築の業務引き継ぎを行った。実測したMOSFETの過渡熱抵抗をもとに、matlab/simulink上で熱回路網を構築し、連成解析環境へと組み込んだ。また、設計者の目的に応じた連成解析が行えるように、EVCT向け連成解析環境をモチーフに、複数の回路網構築手法、及び連成解析手法を習得した。業務の達成に向けては、室内の過去業務を参考にし、知識の足りない部分は熱流体の自己学習を行うことで対応した。

■重点

①熱流体解析環境の構築

ブロワモータの熱流体解析業務に向けて、MOSFETの過渡熱抵抗を測定し、CFDソフトを用いて過渡熱抵抗シミュレーション値の実測結果への合わせ込みを行う。これにより、断面切り出しなどを行うことなく、内部の詳細な物性値や寸法を考慮したMOSモデルが作成可能となり、熱設計の開発期間短縮が見込める。過渡熱抵抗の測定は、t3sterを用いて行い、ジャンクション発熱時のMOSの過渡熱抵抗を測定する。また、CFD解析を行うに当たり、solidworksを用いて、実測条件に合うようなMOSの詳細モデルを作成する。CFD解析にはFloEFDを用いて、MOS内部の物性値や寸法を変更することで、過渡熱抵抗の実測値への合わせ込みを行う。

②過渡熱抵抗の合わせこみ工数削減に向けたキャリブレーション機能の評価

過渡熱抵抗の実測値への合わせ込み工数低減を目的として、FloEFDのキャリブレーション機能の評価を行う。具体的には、合わせ込みの目標精度を決定し、手作業での合わせ込みとキャリブレーション機能を用いた場合の工数を比較し、その効果と作業手順をまとめ、展開する。

1. 2月上旬までに、過渡熱抵抗の実測値に合わせこんだMOSのCADモデルを関係部署に展開し、熱流体解析環境への組み込みを行う。また、今後の業務に向けてt3sterの測定手法および、FloEFDの操作技術を習得する。
2. 3月上旬までに、FloEFDのキャリブレーション機能を使い過渡熱抵抗の合わせこみ作業を行う。また、4月中にキャリブレーション機能の評価結果および操作手順書を試験報告書にまとめ、部内展開を行う。
3. 納期である2月上旬までに、過渡熱抵抗を合わせこんだMOSモデルを作成し、関係部署へと展開することができた。過渡熱抵抗の測定手法を習得し、t3sterを用いた過渡熱測定の利点を関係部署へと説明できるようになった。また、FloEFDの操作手法を習得し、設定した目標精度を達成したモデルを作成し、展開することができた。
4. 3月上旬までに、キャリブレーション機能を用いた合わせ込み作業を行い、機能の評価を行うことができた。また、機能を使用するに当たり、メンターにオペトレを依頼し、操作手順や使用にあたっての注意点などの情報収集を行った。

■強みと弱み

【強み】

業務の達成に必要な知識やスキルを自ら学び、情報収集することで目標達成に向けて行動することが出来る。また、自身で解決できない問題に対しては、上司に相談し業務を進め、自部署内で解決できない問題に対しては、他部署に働きかけ問題解決に向けて行動することが出来る。

【弱み】

業務の目標水準や目的を論理的に説明することができない場面がある。また、業務の課題・問題点に対して多角的な視点で解決策を考えられていないことがある。

■目指す姿

設計者目線に立ったCAE開発を行い、新たな開発技術を設計部署へと提案することで設計者に利用してもらえるようなCAE環境の構築を目指す。また、新たな技術開発だけでなく、過去の業務に対しても、関係部署へとフォローアップを行うことで、継続的に開発技術を利用してもらえるように働きかけを行う。業務に取り組む際は、目標や目的に対して、多角的・論理的な視点を重視することで、業務の計画を立て実行することを目指す。

■目指す姿に向けたキャリアデザイン

新入社員という立場を活かし、その分野の初学者であっても使いやすいようなCAE環境を提供できるように業務に取り組む。また、自部署だけでなく、他部署や社外との関係を構築することで情報収集を行い、新規技術の開発に向けて取り組む。業務の計画に取り組む上では、立案した計画を実行する前にその業務の背景や目的に立ち返ることで、多角的に課題解決に向けて行動できるようにする。