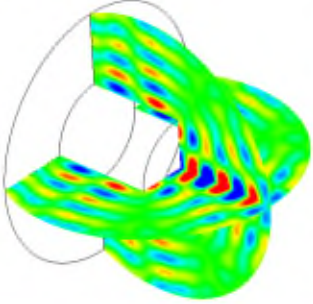


## 課題

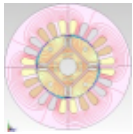


放射音解析例

### モータ騒音を低減したい

- モータのモデル化方法がわからない
- 解析を実施しているが、実験結果と合わない
- モータ騒音の発生要因・発音モード・発音箇所がわからない
- 騒音発生原因は特定したが、対策方法がわからない
- 試作前に解析で事前検討を実施したい

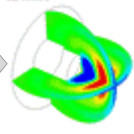
## ソリューション



電磁場



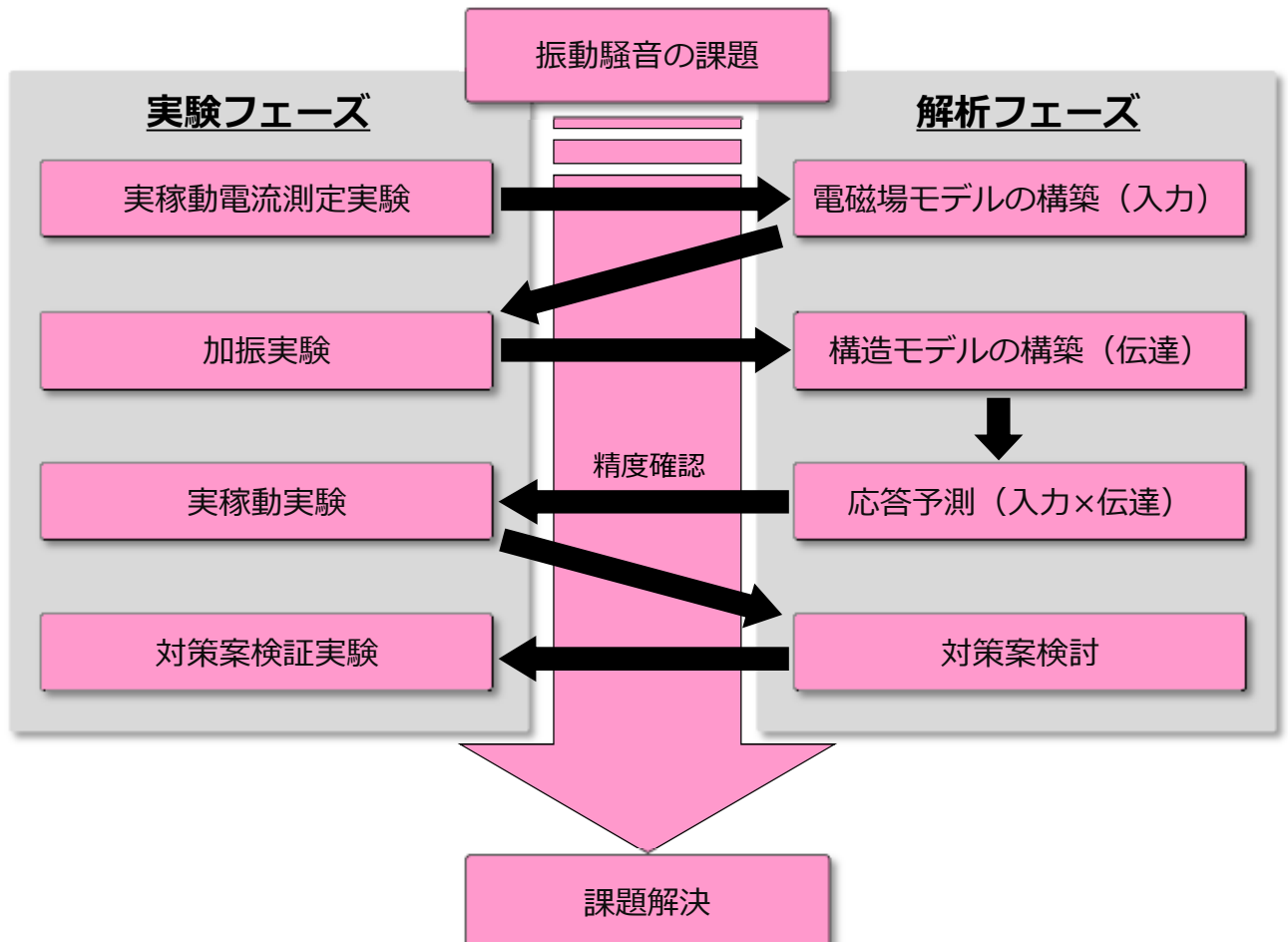
構造



放射音

上記課題を解決するためには、実験を併用しながら、電磁場～構造～放射音の一貫した解析が必要です。エステックは、高精度なモデル構築技術と効率的に対策案を検証できる技術を提供します。

## モータ騒音低減ソリューションの実施フロー



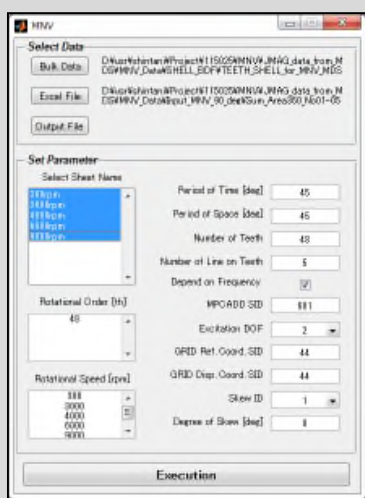
## 期待される効果

- 解析モデルと実験結果のコリレーションにより、精度の高い解析モデルを構築することができます。
- 精度の高い電磁場モデル（入力）と構造モデル（伝達）から実稼働時の振動や騒音を精度良く予測することができます。
- 解析結果を用いて、モータ騒音の発生要因・発音モード・発音箇所を特定することができます。
- 解析を用いて対策案の検討を実施することができます。
- 解析技術を蓄積することで、試作前に解析で事前検討ができるようになります。

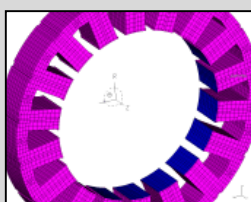
## エステックが提供するソフトウェア

JMAGで計算した電磁力をNastran形式に変換するソフト

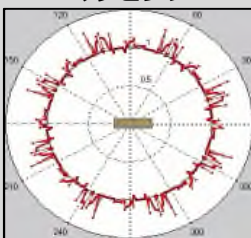
### ESTECH.MNV



ESTECH.MNV 操作画面



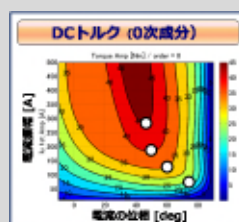
ティースに電磁力をマッピング



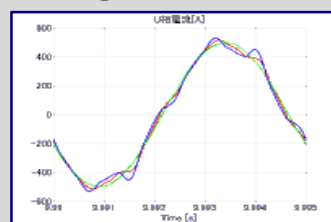
マッピング結果例

入力電流の最適化ソフト

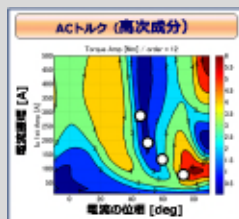
### ESTECH.MagDB



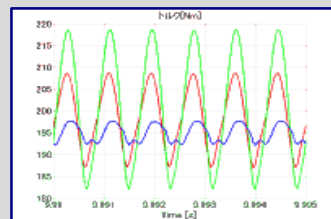
平均トルクマップ



入力電流例



トルクリプルマップ



トルクリプル計算例

## 事例

### 自動車メーカー様向けの 実稼働振動騒音 予測解析

[課題] 発音箇所の特定と対策案の検討

[内容] パワーユニット関連部品をモデル化し、騒音発生箇所を特定と振動モードから対策案を提案。

[効果] モータ騒音の発生メカニズムの理解。  
振動要因となる構造上の問題を把握。  
対策案の効果を解析を用いて試作レスで検討。  
対策案検証実験を実施し、解析の精度を実証。

## モータ騒音低減ソリューション

お問い合わせは、弊社HPまでご連絡ください。 HP : <http://www.estech.co.jp/inquiry/>