

報道関係各位

## ユタカ技研、排気系騒音予測に 音響解析ソフトウェア「Actran」を活用

2019年11月5日  
エムエスシーソフトウェア株式会社

エムエスシーソフトウェア株式会社(本社:東京都新宿区、代表取締役社長:加藤 毅彦、以下 MSC)は、本日、株式会社ユタカ技研(本社:静岡県浜松市、代表取締役社長:黒川 勝弘、以下、ユタカ技研)が、排気系部品の設計のために音響解析ソフトウェア「Actran」を活用し、排気系騒音を予測可能な手法を開発したと発表しました。

自動車業界では車外騒音規制の強化に伴い、騒音低減が重要な課題となっています。それに伴い、CAEをベースとした各種騒音解析手法構築の必要性が増しています。騒音源として、排気騒音は大きなウエイトを占めています。

現在サイレンサー開発において、商品性評価(音評価)では1D 流体・音響解析ソフトウェアを使用し、排気音のエンジン次数の解析はできますが、総合的な排気音や放射音は解析技術が確立できていません。それらは排気開発において重要であり、解析技術の構築が急務となっています。

ユタカ技研では1D 解析だけではなく3D 解析の必要性を認識しており、必要とした機能を全て備えている Actran を採用して、排気音と放射音を精度良く解析するシステムの構築を検討しました。

排気音はエンジン脈動音と気流音で構成され、その合成で評価されます。脈動音の入力は1D ツールで予測されたデータを Actran 音響モデルに入力します。気流音は CFD ソフトウェアで計算された流れ場を Actran 音響モデルに入力します。放射音は上記メカニズムに加えてサイレンサーの振動特性を「MSC Nastran」で予測し、Actran 音響モデルに入力します。

排気系の振動・騒音解析では、以下のモデル化が重要なファクターを占めます。Actran はこれらを考慮できる機能を有しているため、精度の高い解析が可能です。

- ・MSC Nastran で解いた固有値結果を Actran 音響モデルに取り込み、  
効率的な構造・音響モデルを構築可能
- ・CFD 結果から流体音源を精度良く音響モデルにマッピング
- ・排気系の温度分布を考慮可能
- ・グラスウールなどの收音材の精度の良いモデル化
- ・パンチングメタルを(メッシュ無しの)理論モデルで再現

など

ユタカ技研では、以下のモデル化の各ステップで実験と解析結果を比較して、解析精度を向上させる取り組みを実施し、解析モデルのノウハウを蓄積しました。

・音響モデルの妥当性の検証



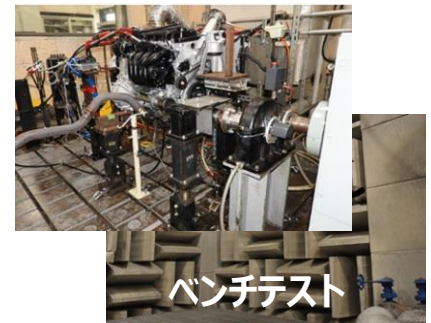
スピーカーテスト

・流体騒音の妥当性の検証



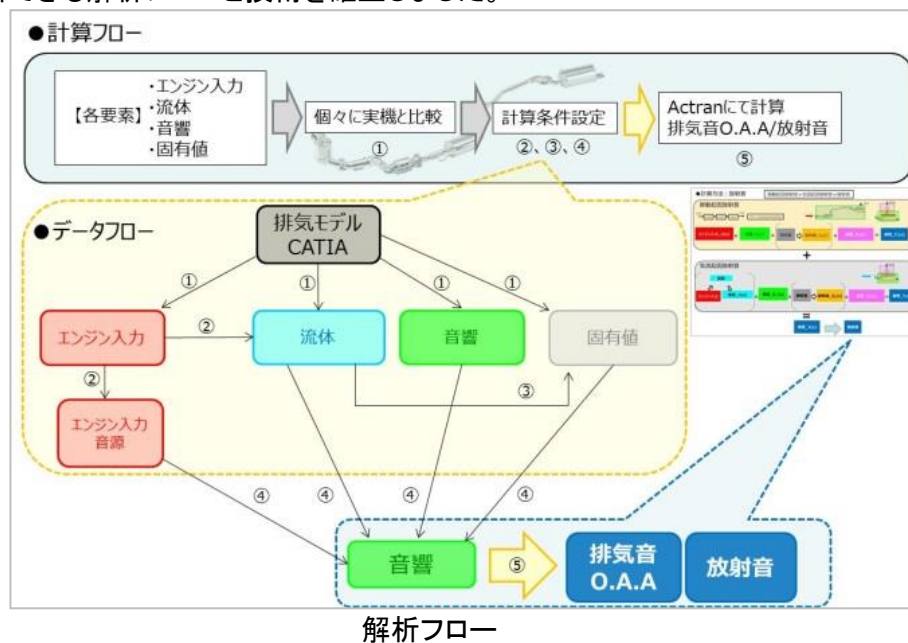
流量テスト

・実機相当モデルの妥当性の検証



ベンチテスト

ユタカ技研では、各ステップの精度検証を確立し、最終的に Actran を活用して実機相当の排気音と放射音を精度良く解析できる解析フローと技術を確立しました。



株式会社ユタカ技研 後藤 貴迅氏は次のようにコメントしています。

「従来では自動車の排気音や放射音の解析は限定的であり、総合的な音響解析は従来からの課題でした。Actranを使った本解析手法を用いることにより、総合的な音響解析が可能になり、排気音・放射音の計算が可能になりました。この手法を用い、バーチャルでの精度の高い検証を行うことで開発のスピードUPを図り、魅力ある商品開発に励んで参りたいと思います。」

\* 記載されている会社名および製品名は各社の商標または登録商標です。

以上

■MSC Software について

MSC Software Corporation は複合領域シミュレーションソリューションのグローバルなリーディングカンパニーとして製品の設計やテストにおける品質向上、時間短縮、コスト削減を支援するソフトウェアおよびサービスを提供しています。MSC Software はシミュレーション技術ソフトウェアならびにサービスにより短期間でより優れた製品を開発できるよう世界中の何千社もの企業と協業しています。

MSC Software は米カリフォルニア州ニューポートビーチを本社とし、世界 23 カ国に支社・支店を展開しています。1982 年 2 月に日本法人を設立し、東京本社の他大阪・名古屋に営業拠点があります。従業員数は世界で約 1,400 名です。

ホームページ: [www.mscsoftware.com/ja](http://www.mscsoftware.com/ja)

MSC Software Corporation は、センサーとソフトウェア、自動化ソリューションのリーディンググローバルプロバイダーである Hexagon (NASDAQ Stockholm: HEXA B; hexagon.com) のグループ企業です。

Hexagon は、世界 50 カ国に約 20,000 人の従業員を擁し、売上高は約 38 億ユーロです。

**■ 本件に関するお問い合わせ**

エムエスシーソフトウェア(株)マーケティング部

TEL: 03-6911-1218 E-mail: [mscj.market@mscsoftware.com](mailto:mscj.market@mscsoftware.com)