

CASE STUDY

株式会社エステック
Engineering Solutions and Technologies
横浜

日本

Automotive

LAN-XI, PULSE, Test for I-deas, Transducers

構造解析とシミュレーション技術のパイオニアである株式会社エステックは、主に自動車設計開発において技術的な課題を抱えるクライアントにエンジニアリングコンサルティングサービスを提供しています。2009 年は株式会社エステックにとって、20 周年の節目であり、新しい実験場（ETL: ESTECH Test Laboratories）を開設した記念すべき年となりました。

© 2009 Brüel & Kjær Sound & Vibration Measurement A/S. All rights reserved



Photographs by kind permission of ESTECH Corporation

20 年の成果と新施設

2009 年 9 月 1 日、株式会社エステック（以下エステック）は、新しい実験場を開設し、それと同時に 1989 年の設立から 20 周年を祝いました。この施設は、横浜から 20 km、東京の中心部から 40 km に位置し、床面積 670 m^2、2 階建ての建物です。6.5 m x 8.5 m x 4.4 m の半無響室、9.1 m x 13.2 m の加振実験室、そして 10.9 m x 10.3 m の実験準備室を備えています。外部の騒音から遮断された加振実験室は、自由に仕切り

を移動させて実験室の構成を変更することができ、2 基の床定盤が設置されています。また、2.8 トンの重量物を吊り上げることができる 2 基のクレーンにより、エンジンやトラクターキャビンのような大きなコンポーネントを移動することができます。

PULSE を用いた半無響室での計測



半無響室は浮き構造で、暗騒音は 7 dBA 以下となっており、天井に設置された空調により温度制御され、車両を空ぶかしした状態でも実験できる排気ダクトなどの設備も備えられています。部屋の扉は高さ 3.5 m で、大型の製品や部品を運び込むこともできます。半無響室を含む測定実施エリア 4ヶ所は各々独立して機密が保持できる構造になっており、お客様の機密事項を確実に保証しています。土地と建物を合わせて約 5 億円投資されており、PULSE D フレーム 4 台、LAN-XI D フレーム 1 台、Test for I-deas ソフトウェア、そのほか各種トランスデューサなど、多くのブリュエル･ケアー製品がそろっています。

エステックについて

エステックは、日産自動車株式会社とかつての SDRC 社（Structural Dynamics Research Corporation：現在は Siemens PLM Solutions）との合弁事業として立ち上げられ、日産自動車の製品開発技術と、MCAE (Mechanical Computer Aided Engineering)のパイオニアであるSDRC社のソフトウェアや解析の専門知識に基づいて、エンジニアリングコンサルティングサービスを開始しました。2001 年には、米国ミシガン州の MDI 社に買収され、その MDI も 2002 年にカリフォルニア州にある MSC Software 社に買収され、エステックも MSC Software 社の子会社となりました。

エステックはエンジニアリングコンサルティング会社で、機械製品の性能を振動、騒音、機構、熱などのさまざまな角度から予測評価するための CAE 解析技術と、実験解析技術双方に強みを持っています。今日までエステックによるコンサルティングサービスは、自動車、電機、精密機械などの業界の主要メーカーから高い評価を得ています。

そのため、日本で同じく CAE 分野でのパイオニアである株式会社電通国際情報サービス（以下 ISID）が 2006 年にエステックの買収を決めたことは、驚くことではありませんでした。エステックを完全子会社化することで、ISID にとって自社で提供する CAE ソリューションを強化することになりました。現在、エステックの従業員数は 60 名、資本金は 2 億 5 千万円です。

実験ドリブン CAE

カーリフトを備えた実験準備室



エステックが提供するソリューションでは、騒音、振動、挙動、強度、剛性、温度などの現象を対象に、現物、コンピュータモデルそして実験を有機的に組み合わせ、お客様の課題解決のためにCAEを駆使しています。エステックのプロジェクトでは、このような実験ドリブン CAE によってコンピュータモデルの精度や質を上げ、より効果的な成果をお客様に提案しています。

阿部 俊朗氏は、米国インディアナ州立 Purdue 大学で修士課程を終えた後、リサーチエンジニアとして日産自動車に入社し、4 気筒エンジンの騒音低減などのプロジェクトに従事されました。阿部氏はエステック設立メンバーの一人であり、2001 年からは代表取締役社長を務められています。

株式会社エステック
代表取締役社長
阿部 俊朗氏



阿部氏は次のように述べています。「現実に起こる現象は単純ではありません。そのため実験を行う必要があります。実験を重ねることで、よりシンプルで精度の高いコンピュータモデルを構築することが可能になります。つまり、実験は CAE 解析の重要な手引きとなります。」このように実験解析と CAE 解析を同時に行なえることが、エステックの特徴です。

エステックで実施されるプロジェクトはコンポーネント部品の試験から車両そのものの開発プロジェクトに係わる実験まで、多岐にわたります。しかし多くの場合、実車両、トリムドボデー、ホワイトボデー、シャーシ、パワートレインそしてタイヤなどのさまざまなパラメータを求めることが要求されます。実車両でのモード解析等においては、多くの場合パワートレイン機構を取り外した加振実験も行います。エステックでは、ハイブリッド車や電気自動車、無段変速機（CVT）に関連したプロジェクトも数多く行っています。「私たちは電気自動車開発に必要とされる解析技術に 10 年近く関わってきました。今後も更に電気自動車関連のプロジェクトが増えると考えています。」と、阿部氏は言います。

定盤が設置された
加振実験室



エステックは、お客様の競合製品のベンチマークも行っています。このようなベンチマークでは、CAD や図面情報の入手は困難なため、解析に必要な各種パラメータは実験から得ます。そこで多くのベンチマーク試験では、供試体の剛性や減衰を求めるために、加振器やインパクトハンマを用いたモード解析が行われます。エステックでは、実際に走行中のデータを取るために、テストコースを使用することもあります。

エステックのお客様には、日本の主要な乗用車、トラック、バン、二輪車、建設機械メーカのほとんどが含まれています。お客様のご担当エンジニアの方々とは緊密に連携しプロジェクトを進めていきます。プロジェクトの仕様決定は、お客様によってなされることもありますが、エステックとのディスカッションの上で実験方法を決めていくこともあり、ケースバイケースに行われます。

なぜ今 5 億の投資？

「エステックが所有する実験能力は、我が社のビジネスモデルの重要な要素のひとつです。」と、阿部氏は言います。「解析プロジェクトの数は増加傾向にあり、実験スペースはもとより、実験に使用する供試品の保管、実験準備のためのスペース拡張が必要になりました。情報漏えい防止に対する要求事項も過去にないほど厳しくなっています。エステックは ISO 27001 の認証を取得し、それに準拠した情報セキュリティマネジメントシステムを構築しています。」氏は続けます。「そのために、ETL への施設拡充を決めました。これにより大きな責務を負うと同時に、エステックの将来展望の確かな足がかりを得たことをエステックの従業員だけでなく、親会社と共有することができます。」このような ETL への投資は、今後のエステックのビジネス拡大の可能性を高め、それに伴う実験業務量の増加に応えることにもつながります。現在、エステックのお客様は日本企業がメインですが、今後、グローバルにビジネスを拡張することも視野に入れています。

ビジネスパートナー

「エステックとブリュエル・ケアーとのパートナーシップは、1989 年にさかのぼります。」阿部氏は言います。「ですが、私個人のブリュエル・ケアーとのお付き合いは日産で振動騒音の研究に従事していたころに始まりました。」エステックでは現在 Test for I-deas から PULSE LabShop、PULSE Reflex へ移行する計画を進めています。PULSE Reflex については、評価していただいている最中です。それでは、エステックはなぜブリュエル・ケアーの製品を選ぶのでしょうか？阿部氏は言います。「ブリュエル・ケアーは、高品質、高信頼性を意味し、世界中で高い評判を得ており、すぐれたサポートを提供してくれます。」氏は続けます。「ブリュエル・ケアーの製品は確かに安くはありませんが、その投資から得られる価値はそれ以上です。私たちはブリュエル・ケアーをサプライヤではなくパートナーとして、ETL を介し多方面で協調関係を強めていきたいと考えています。」

BN 0660 – 11 2009-12

HEADQUARTERS: Brüel & Kjær Sound & Vibration Measurement A/S · DK-2850 Nærum · Denmark
Telephone: +45 7741 2000 · Fax: +45 4580 1405 · www.bksv.com · info@bksv.com

Brüel & Kjær