



“お客様のニーズ”に応える**Team MDI**”

**MDI/ESTECH**のシナジー

MDI Japan Country Manager

山内 俊一

(株)エステック 代表取締役

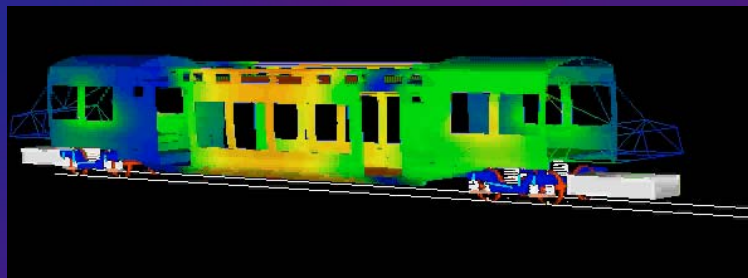
阿部 俊朗

# お客様国内支援体制



ADAMSを核としたFunctional Digital Prototypeの開発支援

実験・FE・ADAMSを用いたシミュレーション  
技術開発、メカニズム解析・設計サポート





# ESTECH/MDJ 業容拡大



世界に飛び出し最新技術で貴社に貢献

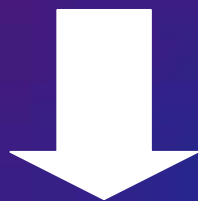
お客様

幅広い解析/実験業務をESTECH/MDJ一体となって  
一括したサポートをご提供



ESTECH/MDJ

従来業務+新MDI製品分野+新利用技術+先進情報  
新MDI製品分野: NVH・疲労耐久・弾性体  
新利用技術: ANSYS/LS-Dyna/nCode等  
先進情報: MDIネットワークを通じて入手



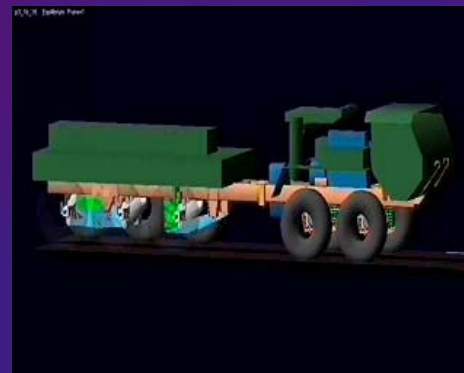
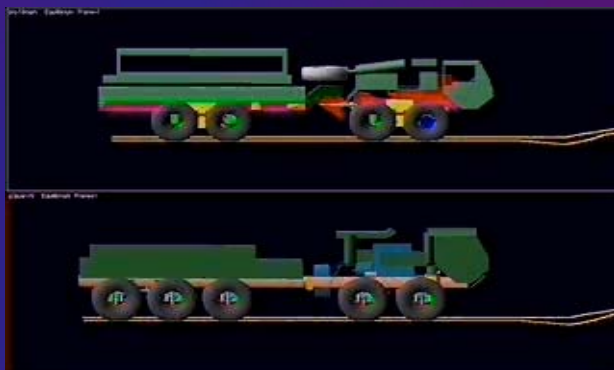
MDI

NVH/疲労耐久/弾性体等の技術開発支援  
世界MDI顧客への幅広いサービス提供  
実験的アプローチ

# MDI日本の将来方向

## ■ CAE総合エンジニアリング会社

- ◆ 実験からCAE,開発・設計支援まで
- ◆ ADAMSを始めとして開発元を問わず最適なツールを利用する
- ◆ 最先端の技術をお客様と共に製品・サービスに取り込む
- ◆ 日本のお客様の要求に基づくツール、製品および技術の開発
- ◆ ESTECHとMDJ両社のミッションを融合・発展させる
- ◆ アジア全域を日本が核になってサポート
- ◆ 世界へ日本の技術を逆輸出





# ESTECH 会社概要



会社名： 株式会社エステック  
ESTECH Corporation( 英文名 )  
Engineering Solutions & TECHnologies

所在地： 本 社：横浜市中区山下町89-1  
実験場：横浜市神奈川区恵比寿町6

設 立： 1989年2月28日

資本金： 2億5千万円

株 主： Mechanical Dynamics Inc. (MDI)

従業員： 45名 (2001年10月現在)

業 容： 実験とコンピュータによる課題解決  
への技術支援/コンサルティング  
(技術コンサルティング会社)





# ESTECHの生い立ち

第一世代(1989-2000)

日産自動車とSDRC社の合併会社

第二世代(2001-)

米国MDI社の100%子会社





# ESTECHの特徴



- MDIの一員としてWorld Wideの技術情報・リソースの活用
- 実験と解析を一括して提供可能
- 実験をベースにNVH,強度剛性,機構から疲労耐久まで
- 12年以上のお客様の商品開発に対する技術解析ノウハウの蓄積
  - ◆ 幅広い産業分野とのお付き合いから醸成された解析ノウハウ
- 自動車開発を熟知した専門技術者集団
  - ◆ 車体実験・設計、シャシ実験・設計、エンジン・パワートレイン実験・設計等の経験者集団



# お客様とESTECH/MDJ/MDI

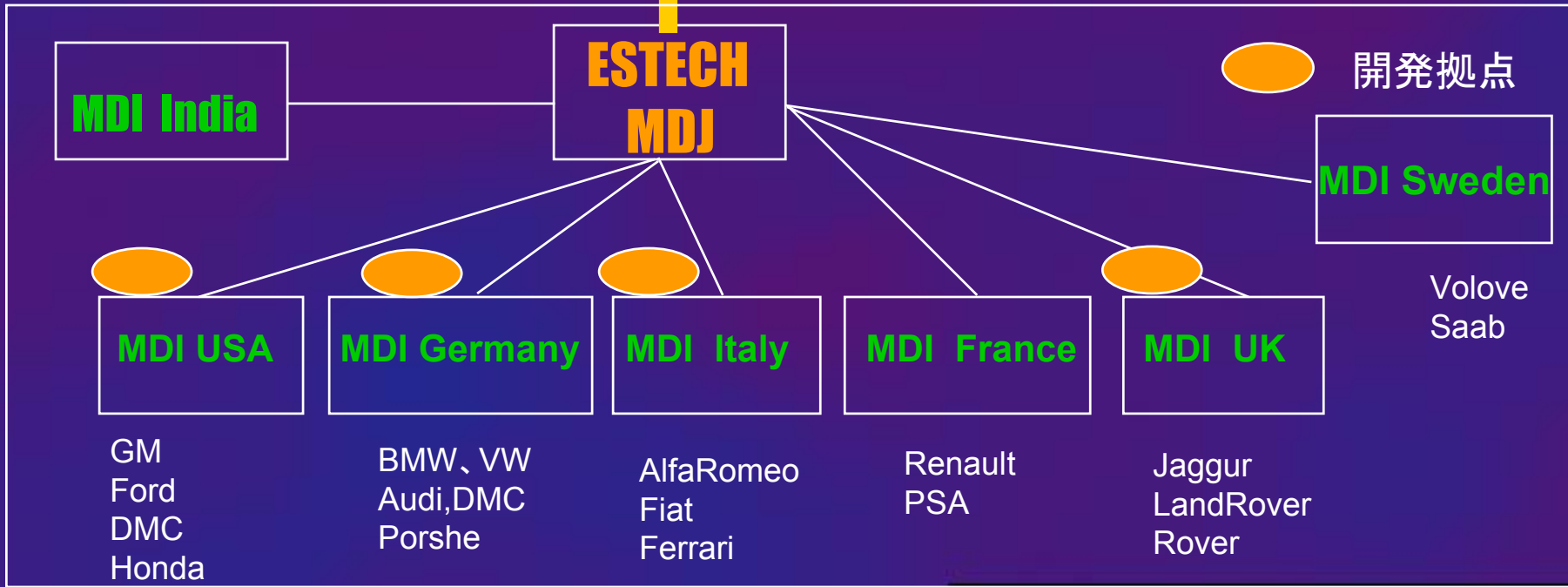


世界最高レベルの情報と技術を持って全社一体となってお客様の技術開発を支援させていただきます

お客様



## Team MDI







# MDI/ESTECHの技術融合



## システムレベルでの試作マーケット Build, Test, & Refinement

試作品の製作

ファンクショナル  
プロトタイピング

Assembly  
Modeling

Packaging  
Mock-up

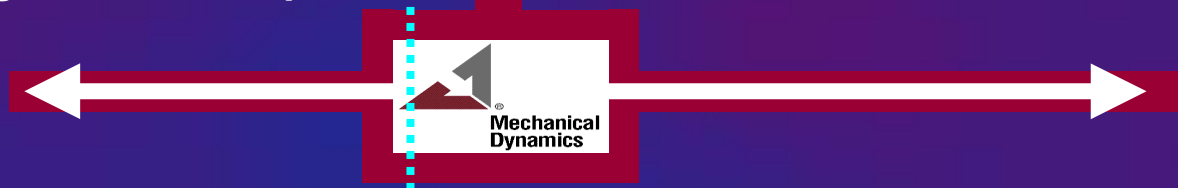
Motion/  
Handling

Noise/  
Vibration

Durability/  
Fatigue

Controls/  
Safety

...



## ESTECHの技術領域



# MDI/ESTECHのシナジー効果



## ESTECH

機構解析

振動・騒音解析

強度・剛性・疲労解析

熱・熱流れ解析

板成形・鍛造・鋳造解析

実験解析

有限要素解析

## MDI/MDJ

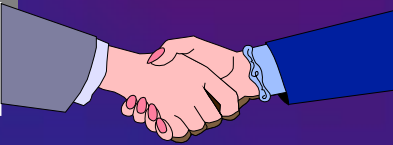
Advanced FDP

ADAMS Toolbox

Advanced ADAMS

Physical World

Functional Digital Prototyping



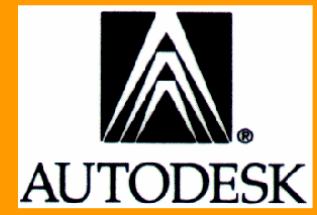
Synergy



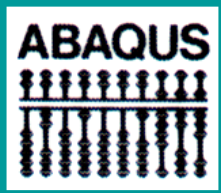
# MDIの提携パートナー



## Computer Aided Design



## Finite Element Analysis



## Controls System Modeling



## Digital Mock-Up





# CAE DIAMONDでお客様を支援



Empirical Dynamics Modeling

Virtual Test Laboratory

RPC Pro Fatigue Tools



Integrated ADAMS loads transfer to FE-Fatigue tools



FE-Fatigue



お客様

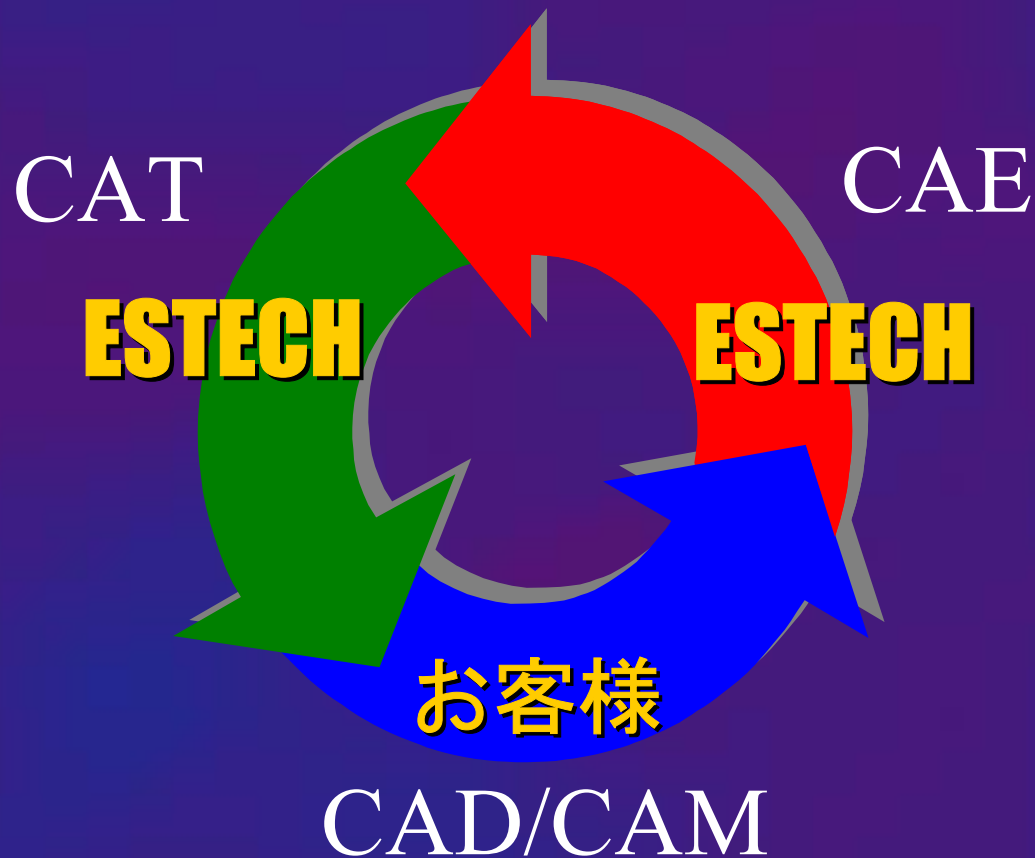
## ESTECHのコンサルティングサービスとは

- 実験とコンピュータ解析を組み合わせ、  
お客様の設計課題の解決支援

### 設計と解析は車の両輪

- 設計/開発ご担当であるお客様との  
パートナーシップを大切に考えています
- コンсалティングに伴った専用ソフトの開発・  
販売の実施

# CAD/CAM/CAE/CATの結びつき



## 実験、解析シミュレーションを核とした技術コンサルティング

### ● 技術課題を解決するための支援

- 具体的には ○ 実験モード解析・歪分析を中心とする実験
- 現象のメカニズムの解明
- 有限要素・機構解析モデル作成
- 解析(シミュレーション)手法の開発
- 設計評価、問題の予測、改善策提案
- トラブルシューティング
- CAE効率化の手法開発(ソフトのカスタム化)
- CAEに関するコンサルティング
- 騒音振動低減の技術支援
- 技術者のトレーニング など

### ● ソフト、ハードは市販品を有効に活用

# CAEの真髄は 実験とのバランスです

## モデル化

- ・近似モデル
- ・有限要素モデル
- ・実験(データ)モデル

## 実験

- (1) 現象把握
- (2) モデル
- (3) 検証データ

(1),(2)

モデルの検証  
(コリレーション)

(3)

パラメータスタディ  
(感度解析)

設計改善案  
(設計パラメータ)





# 実験室および設備



- 多チャンネルデータ収集システム / HP EWS+HP35650-32ch  
Gateway PC+B&K IDA-64ch  
Compaq PC+ HP35650-24ch  
DEC PC+HP VXI-64ch
- 携帯型FFT分析装置 / 小野測器 CF3200,CF3400
- 加振制御システム / IMV RC1120
- 電動型加振器 / Modal 50 (4sets),VTS100(2sets),US-2(2sets)
- ハンマリングキット / B&K,PCB,DYTRAN
- チャージアンプ / B&K,昭和測器ほか
- レーザードップラー式振動計 / ポリテック OFV 3001
- 動歪み計 / 共和 (-5K,-10K)
- 力計、加速度ピックアップ各種 / B&K,PCB,YAMCO etc.
- マイクフォンセット / B&K、インテンシティプローブ / 小野測器
- SGI O2+MTS Sound Quality System
- DATデータレコーダー / TEAC、SONY
- 空気バネ式除振台 / 明立精機
- 加振実験室 (2室)
- 半無響室 など



# 解析設備



## [コンピュータハードウェア]

- SGI ORIGIN2000 構造解析などのソルバー用コンピュータ
- SGI ( Octaneなど22台 ) 解析モデルのプリポスト処理用EWS
- HP9000 (180CXなど17台) //
- PC/AT[Windows] (日立など8台)
- Macintosh (56台) EWS用端末、電子メール、レポート作成用

## [コンピュータソフトウェア]

- SDRC/I-DEAS Master Series
- ANSYS
- MDI/ADAMS
- HKS/ABAQUS
- MSC/NASTRAN
- MSC/MARC
- MTS/Sound Quality
- MTS/Noise Path Analysis
- MTS/Vibro Acoustics
- MTS/SMART
- MTS/FSI
- MTS/CORDS, FRFCORR
- ESTECH/RIDE(NASTRAN用非線形バネ要素)
- ESTECH/NASDAS(NASTRAN/I-DEAS Data Loader)

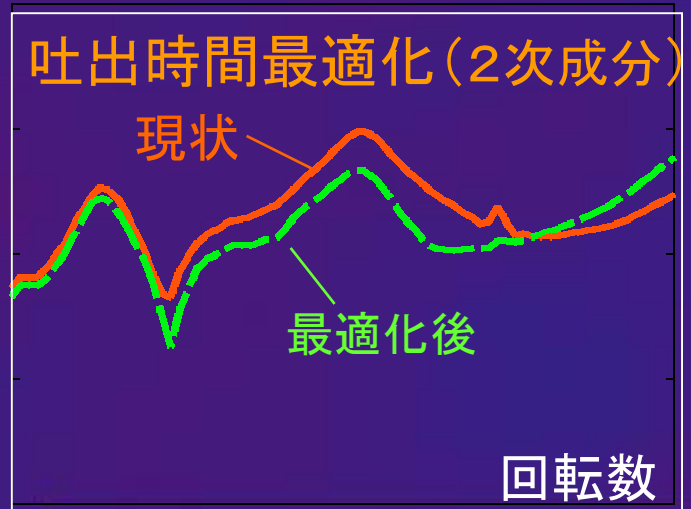
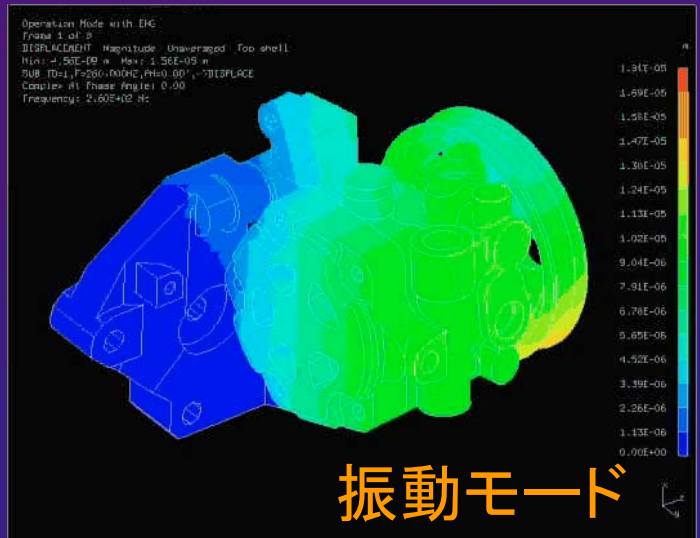
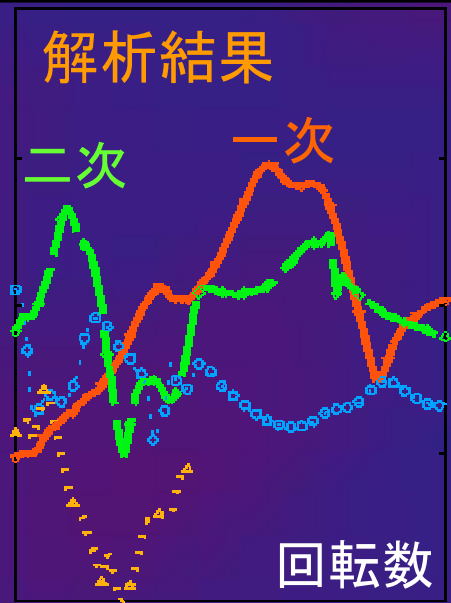
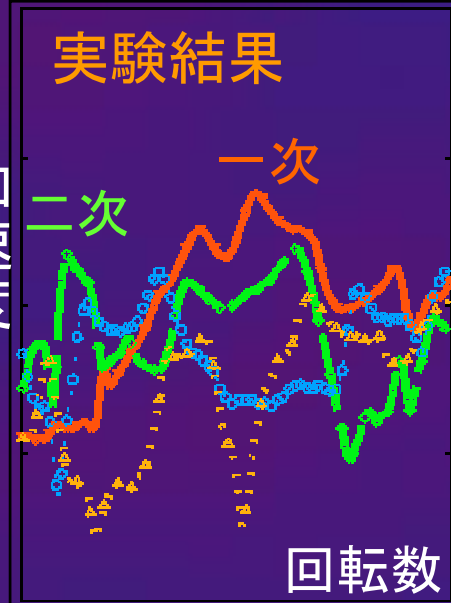
# 材料解析から構造解析まで



# 専門技術分野

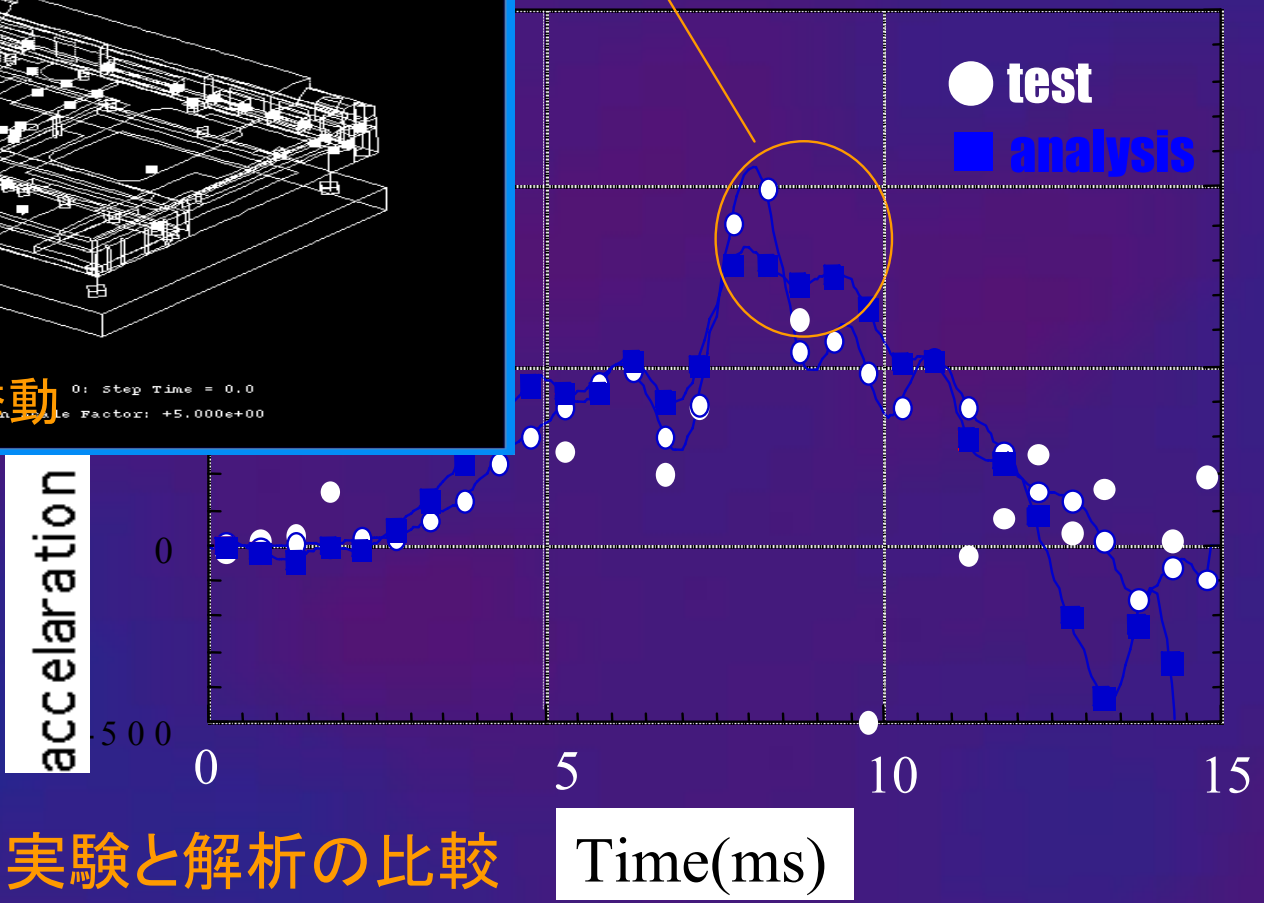
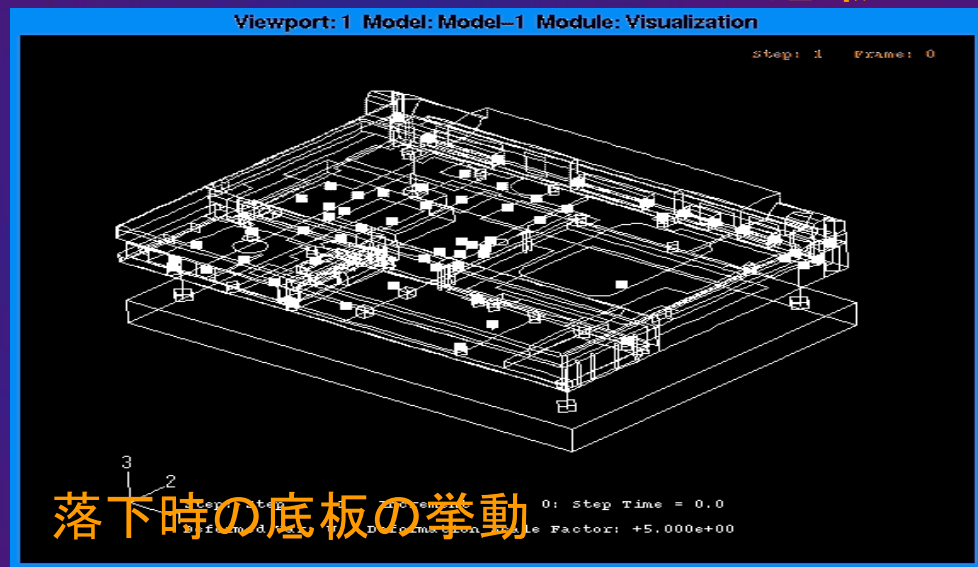
- 振動・騒音・歪測定及び分析
- 振動・騒音解析
- 機構解析
- 強度・剛性・疲労耐久解析
- 熱・熱流れ解析
- 板成形・鍛造・鋳造解析

# ベーンポンプの振動騒音解析



# Lap Top Computerの落下衝撃解析

底板のリバウンドによるピーク



実験と解析の比較



# 実施プロジェクト件数

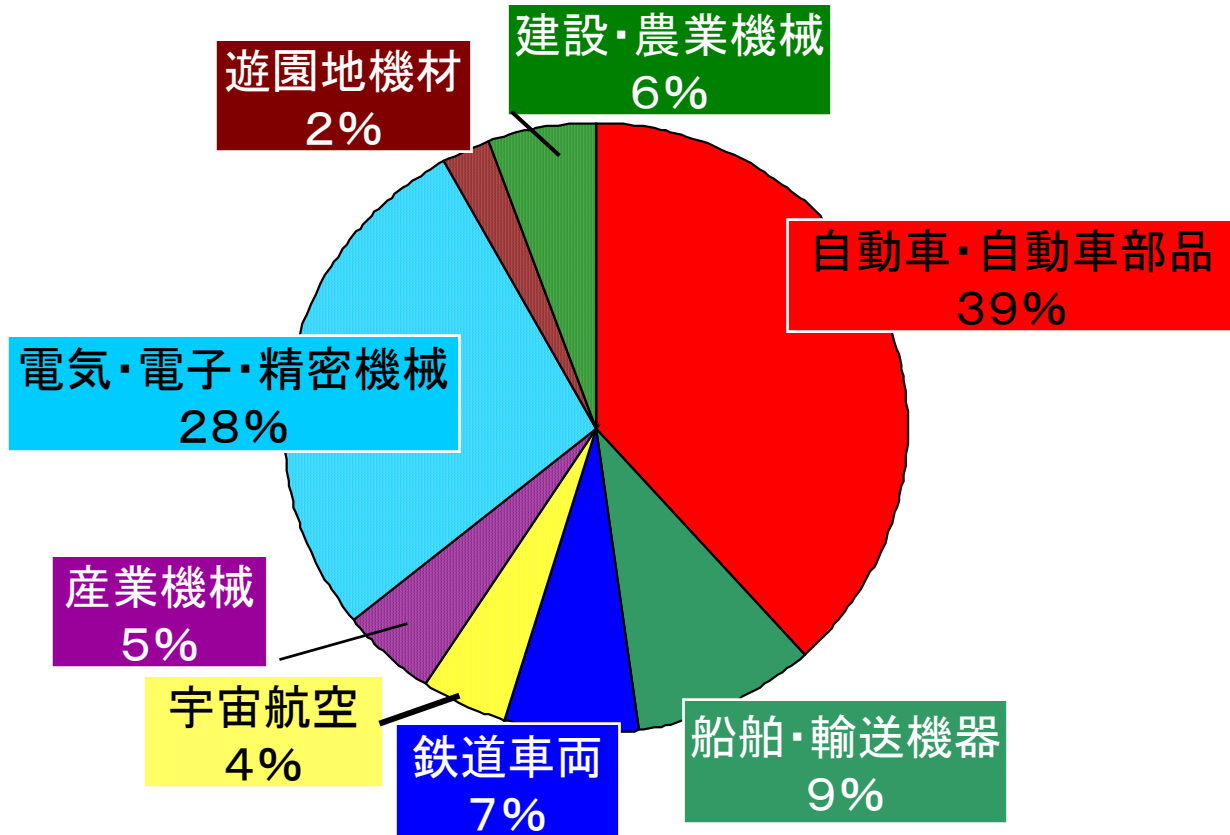
過去12年間で

113社

1500件以上

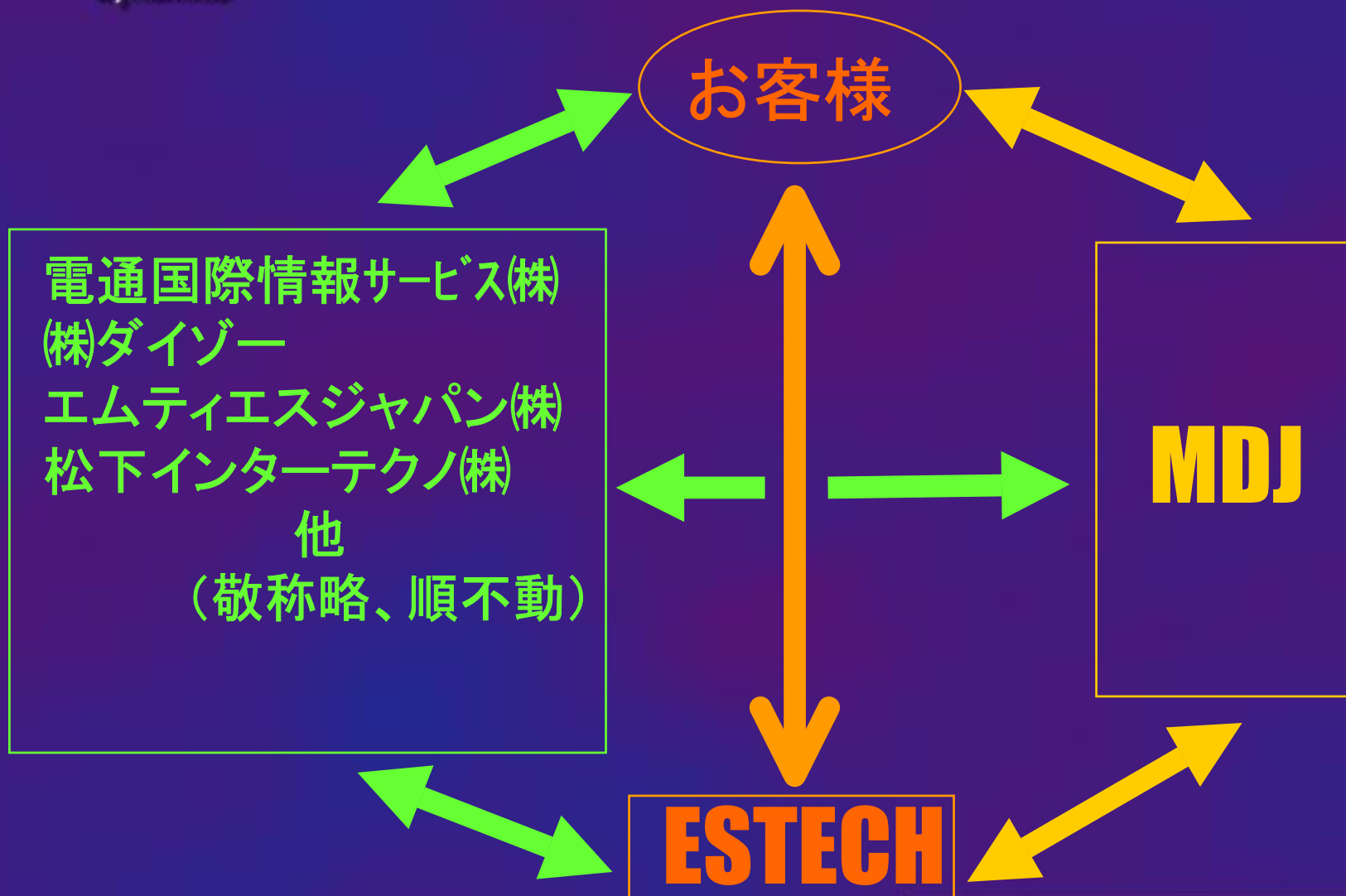
の解析プロジェクトを実施

# 産業分野別売上比率





# お客様への支援体制





ご静聴ありがとうございました  
皆様のお仕事との接点が見つかれば幸いに存じます

<http://www.estech.co.jp>