

有限会社 ワイズロード

クラウドを用いた高信頼・安価な構造解析サービスの提供

中小企業のゴム・樹脂部品の設計開発において、高度な構造解析を可能にするために、新たな数値計算環境をクラウドの利用にて提供することで、安価で高信頼な解析サービスを構築する。

■ 代表者	鳥羽 慶	■ TEL/FAX	TEL. 075-925-7135 / FAX. 075-925-7136
■ 設 立	2001年4月9日	■ URL	http://www.ysroad.jp
■ 資本金	3,000千円	■ E-mail	share01@ysroad.jp
■ 従業員数	2人	■ 得意分野	製造業に特化した情報処理サービス、開発受託業務を主として事業を展開しています。
■ 業 種	情報サービス業		機器開発・検査装置開発製造、受託試験、数値計算環境構築、熱・エネルギー機器開発
■ 所在地	〒600-8815 京都府京都市下京区中堂寺栗田町93番地 京都リサーリパーク スタジオ棟A102		

目的、取組のきっかけ

◆「ニーズ」は顧客の課題

弊社は、顧客に対して材料定数の提供やソフトウェアを用いた設計情報の入力業務を行ってきました。ゴム・樹脂部品の設計サービスに特化した実績を積み重ねて独自の技術ノウハウを保有するにいたりました。

従来から中小企業におけるゴム・樹脂部品の設計・製造分野では経験と勘による職人技に頼っているところが多く、金型を何度も調整し作り直して対応してきていました。これでは、量産における不良品対応コストが増えます。さらに、大企業の依頼内容も「構造解析を活用した数値による設計・製造」へとの変革が求められるようになり中小企業では対応困難な品質的課題が生じてきました。

課題解決には、高価なソフトウェアに投資する必要がありましたが、ゴム・樹脂部品における付加価値は高くなかったために対応できず失注につながる事案もありました。

弊社にも解決に向けての相談が多くありましたが対応するためには高額な費用をかけないと解決できない状況でした。

◆自社の課題と顧客のニーズ

事業開始から各地の顧客の元へ訪問し現場であらゆる作業や課題解決に取組んできたなかで弊社にも経営的な課題がでてきました。事業の基盤となる標準的なサービスを構築することです。

幅広く標準的に提供できるサービスを確立することで事業経営の安定化と顧客に対する信頼感を高められると考えていました。そこで、中小企業が現状で困っている課題に取組むことが弊社の課題解決につながると考えました。中小企業にも活用できる構造解析を確立することで標準化されたサービスが提供できます。まさに、中小企業のニーズに合致した対応です。

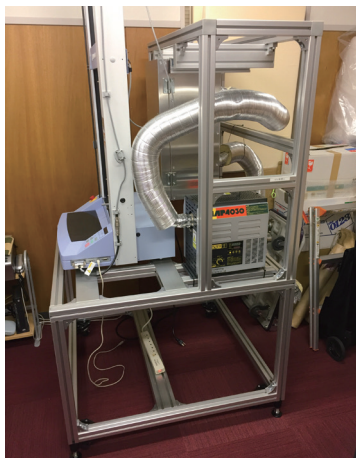
自身の持つ技術知識に加えてあらゆる方面の機関が持つ機械設備や情報を調査しました。その結果、中小企業にとって安価で高度な信頼性を兼ね備えた構造解析のためのサービス環境を整えるために支援制度である補助事業を活用

した計画を立案することができました。

取組内容

◆材料定数の準備

材料定数は、開発する製品の解析を行う場合に使用する材料について事前に調べておく必要があるものです。材料の挙動に対するモデル構成式と関係した物理量です。力と変位の関係を数値で現します。金属の場合は直線で表現できるため容易であります。ゴム・樹脂の場合は曲線で表現されるために材料定数を求めることが比較的困難となります。構造部材の設計に不可欠な基礎資料である材料定数を調べるには材料試験を実施します。このため、単軸引張試験機と簡易恒温槽を導入しました。



引張試験機と簡易恒温槽

長時間かかりましたが、根気よく地道なデータ収集を行うことが適切な数値を得るために必要となります。京都市産業技術研究所の機械設備を活用することや山形大学における動的特性の測定によって新たなノウハウを習得できました。材料定数の正確性については、大学研究室が保有する超高度なソフトウェアとの比較において実証しました。これによって材料定数の提供を可能とし、高度な信頼性に資するものとなりました。

企業概要

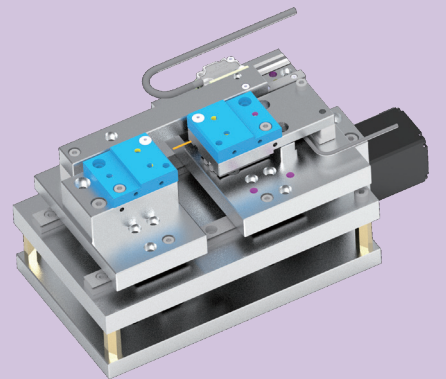
ゴム・プラスチックの構造解析や流体解析に実績があります。材料データベースの構築とそれに伴う各種試験装置の開発・製作もしています。試作レスを実現するための最適設計手法のご提案が可能です。製品設計から金型手配、量産までの全てを担当し、製品出荷までを考慮した構造解析手法のご提案をしています。

主要取引先

ゴム・樹脂関連製造会社、コネクタ製造会社、製薬会社、総合化学会社、金属加工会社、大手軸受製造企業、国立研究開発法人物質・材料研究機構(NIMS)、山形大学、東京大学、大阪大学

主要製品

精密塗布装置、レーザー加工装置、引張試験機用簡易恒温槽、小型2軸引張試験機、小型引張試験機



小型引張試験機

◆クラウド環境の構築

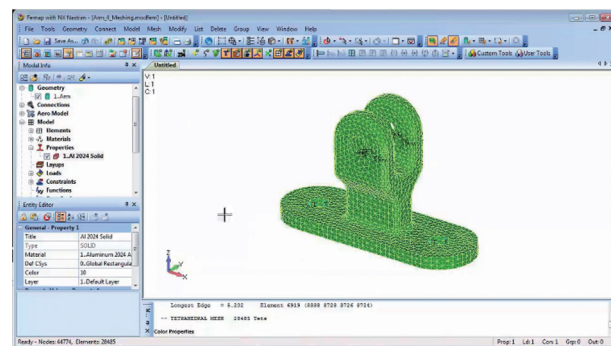
従来の高額投資を必要とした構造解析を中小企業向けに安価にするためにフランスの公共機関から提供されているソフトウェアを使用することにしました。

また、計算環境の調達・設定費用のコスト低減をさせる必要がありました。クラウド上において標準計算環境を構築して、この計算環境を複製することによって計算機の共有とコスト低減を実現しました。これによって安価な非線形構造解析ソフトウェア環境の提供ができるようになりました。

ノウハウを持たない中小企業には、材料定数と各種設定を入力したデータをクラウド上で提供可能となり利便性が高くなります。情報共有により計算ノウハウや解析結果について機密性を保持した状態でリアルタイムのサービス提供も可能となりました。

その他、プリポスト（3次元CADデータを計算するために効率よく細分化するソフトウェア）の導入による工数削減や低コスト化の推進で安価な環境整備を行い、顧客へのサポートも充実させました。

すでに大企業から構造解析の高評価を得ていた弊社にとっては競合他社との差別化が図れるものと考えます。

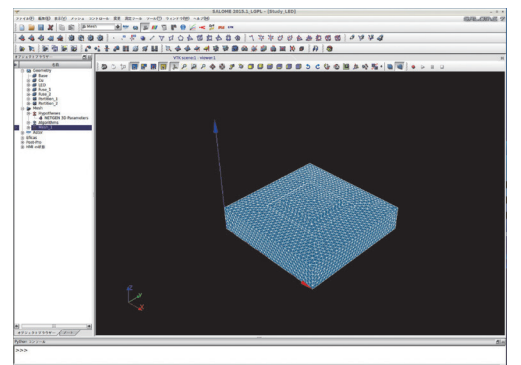


プリポストソフトウェア実行例

成果と今後の展開

◆成果と新たな発見

顧客の業務プロセスで使用する機械類やソフトウェアまで全てに一気通貫で対応できることから信頼性が向上しま



クラウド実行例

した。解析データを反映させた機械設計から製造までの受注も増えてきました。

また、顧客ニーズから本補助事業が流体解析にも応用できるサービスであることが発見でき解析結果を反映した試験機の開発・製造までの新たな受注につながりました。ゴム・プラスチック部品、金属加工業界から再生医療業界まで、幅広い分野での技術適用の実績を増やすことができました。

新たな市場開拓としてセラミック・流体解析機器生産なども視野に入れることができます。

◆将来への展望

少人数での事業活動のため受注数に制約があり利益率に着目した経営をしてきました。顧客からは、業務プロセスの一部を外注の活用などで補うことによって受注案件数を増やしてほしいという要望もあります。加えて人員を増加して受注案件を増やすことを考えています。

新たに人材育成の必要性も感じています。そのためには業務の標準化という課題に取り組んでいきます。より多くの案件に対応できる体制を構築したいと考えています。

現在、コロナ禍において、さまざまな企業が悩みを持っていると考えます。弊社が少しでも役立つかは考えてマスクアジャスタのデータを公開しました。

中小企業にとって安価で信頼性の高い課題解決策はいつでも必要とされています。今後も中小企業の抱える課題をニーズとして、顧客の現場に飛び込んで共に取り組んでいきます。