

機械設計支援システム（構造最適化）

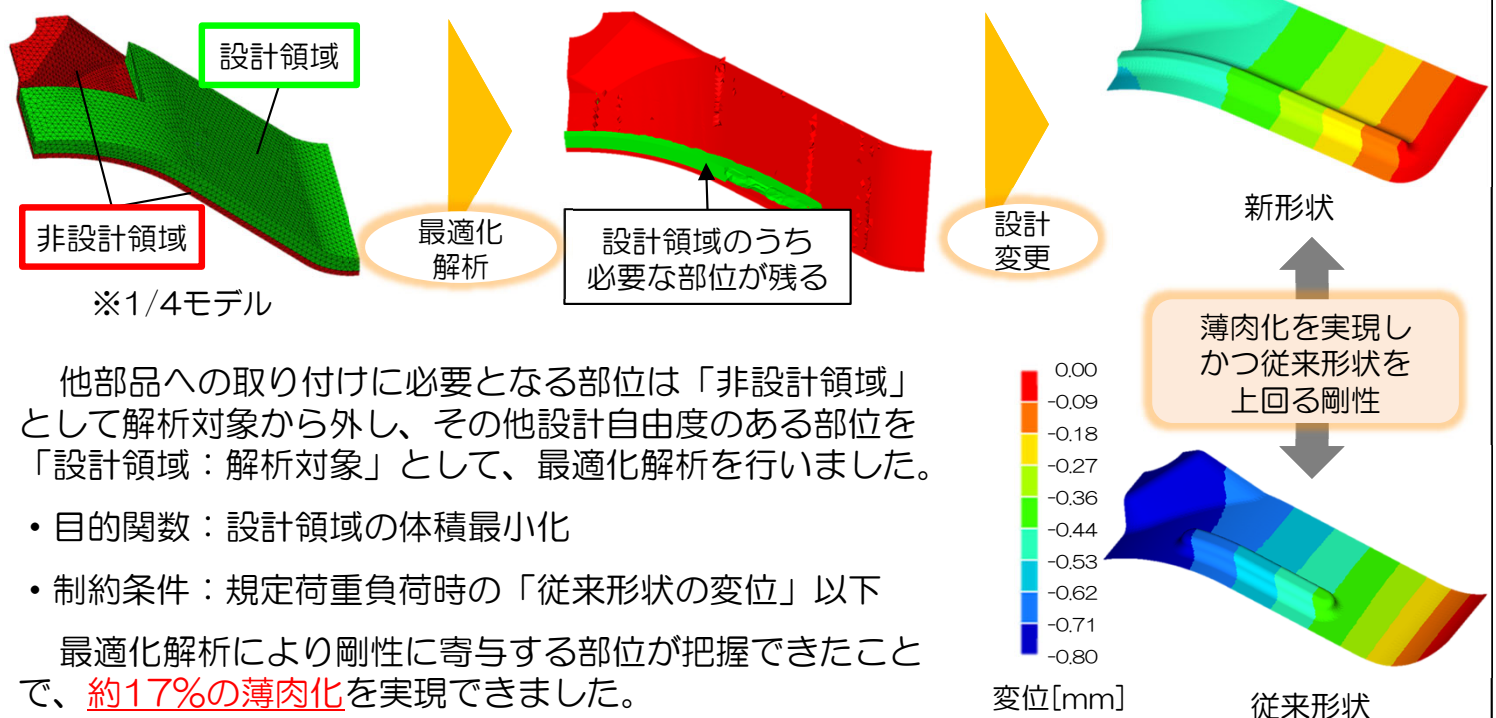
■機器の概要

強度や熱・流体など様々な現象に対して、コンピューター解析（CAE：Computer Aided Engineering）により製品の最適な構造（形状）を求めることができます。従来のCAE解析では設計者が試行錯誤を重ねる目的に応じた形状を求めていました。本システムでは許容変位や製造性といった制約条件のもと、質量（軽量化）や温度（温調）などの目的関数に応じた最適な形状を求める解析を自動で行うため、従来のCAE解析で行っていた解析結果をもとに形状変更する手戻りを削減でき、設計者が思い付かなかった斬新な形状（設計案）を得ることができます。

■活用事例

◆座金の構造最適化

＜目的＞従来形状と同等の剛性を保ちながら薄肉化したい。



他部品への取り付けに必要となる部位は「非設計領域」として解析対象から外し、その他設計自由度のある部位を「設計領域：解析対象」として、最適化解析を行いました。

- ・目的関数：設計領域の体積最小化
- ・制約条件：規定荷重負荷時の「従来形状の変位」以下

最適化解析により剛性に寄与する部位が把握できたことで、**約17%の薄肉化**を実現できました。

■仕様・留意事項

- ・ソフトウェア：HyperWorks
 ＜最適化解析＞OptiStruct, HyperStudy, Inspire
 ＜構造解析＞OptiStruct, RADIOSS
 ＜機構解析＞MotionSolve ＜熱流体解析＞AcuSolve
- ・メーカー：Altair Engineering, Inc.
- ・保有ユニット数：50HWU



※本機器は平成29年度補正予算「地域新成長産業創出促進事業費補助金（地域における中小企業の生産性向上のための共同基盤事業）」の補助を受けて整備しました。