田中 洋介 准教授

お問合せ先
corc@kit.ac.jp
産学公連携推進センター

VR設計（CAD・CAE・CAM）の強化
RPモデルの時系列3次元応力場計測（2）

■キーワード
デジタルホログラフィ　3次元応力場計測　VR設計強化　RPモデル　3次元PTV

■研究事例

提案技術は、動荷重を負荷された複雑形状の構造体の3次元応力場計測を目標にしています。本提案技術の実施例として、静加重を負荷された両端支持梁、動荷重を負荷された片持ち梁、座屈する長柱を挙げます（**図6**）。

特に、**図7**に示す動荷重を負荷された片持ち梁は、光弾性実験による応力場計測とは異なります。光弾性実験で3次元応力場を計測するためには、RPモデルを板状にスライスするために、実験条件ごとにRPモデルを作成する必要があります。また、負荷した状態で長時間過熱する必要があるため、繰返し実験を実施するのは困難です。提案手法では、RPモデルはスライスしないため繰返し使用が可能です。また、リアルタイムに3次元応力場を測定することが可能です。

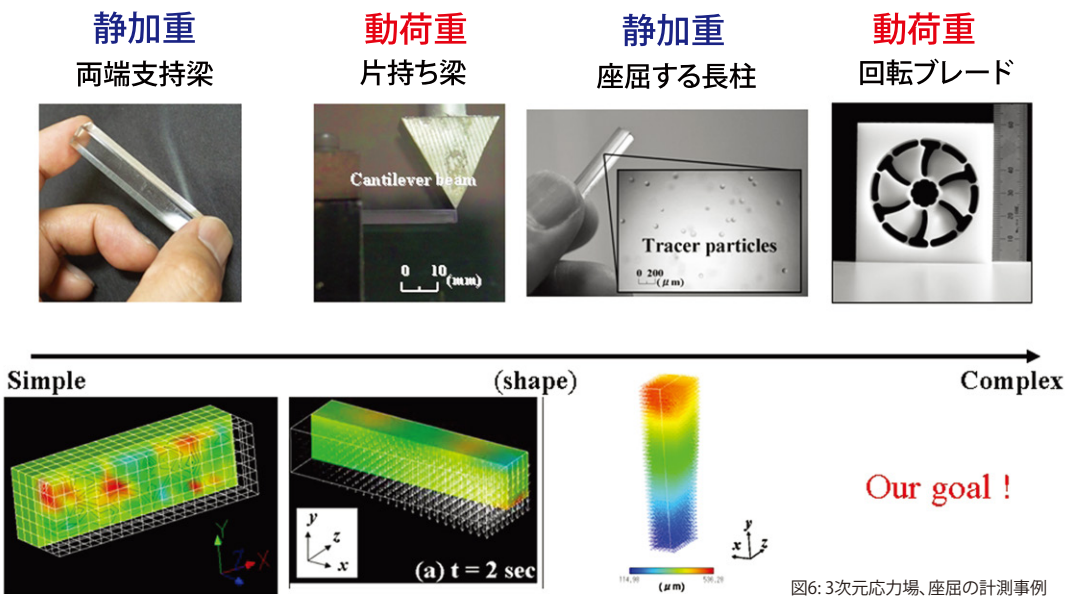

図6: 3次元応力場、座屈の計測事例

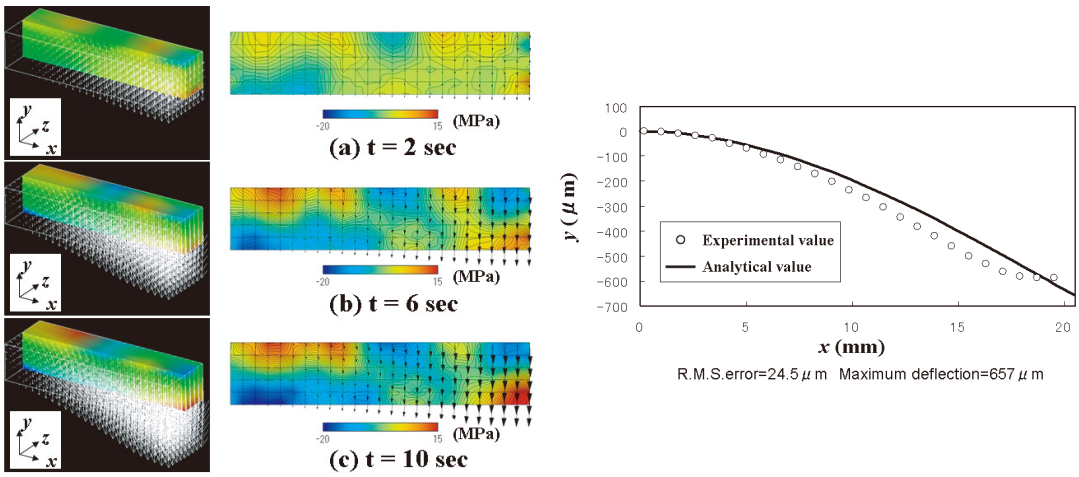

図7: 片持ち梁の時系列3次元応力場計測

■セールスポイント

設計システム（CAD/CAE/CAM）と提案技術で得られる実験解析の集約による設計・開発の高効率な設計開発環境は、製造業が資本集約型産業から知識集約型産業に移行するわが国で、新規産業の形成を促進します。