

リアルタイムシミュレーション技術の開発

1. はじめに

汎用計算力学ソフトウェアを用いたシミュレーション技術は製品開発において懸念される課題をコンピュータを用いて仮想実験したり、その現象を可視化したりできることから県内企業においても普及や活用は進んでいます。しかし、シミュレーションしたい条件が変わると境界条件の設定、メッシュ作成、計算の工程を再度実行して結果を得ることになること、また、シミュレーション対象モデルによっては計算に数日間かかる場合があることから時間を要しており、迅速にシミュレーション結果を得たいとのニーズを地場企業から受けています。当該課題を受けて、近年におけるAI（人工知能）技術をシミュレーション技術に組み合わせて活用することによりリアルタイムでシミュレーション結果を導く技術を開発します。

2. 内容

本研究では図1に示すように、従来の3D CAEモデルにおいて温度評価する箇所の温度をリアルタイムで出力できるようにするため、リアルタイムシミュレーションモデルを開発します。当該モデルは事前に実施するシミュレーション結果を学習データとしたAIモデルから構成され、そのAIモデルによる計算処理をリアルタイムで実行できるように次元圧縮の技術を応用します。

3. 成果の応用例

本研究のリアルタイムシミュレーション技術を利用して、従来のセンサーでは物理的に設置できずデータを得ることができない箇所のデータをシミュレーションを用いて推定するシミュレーションセンサーの開発へ応用する予定です。

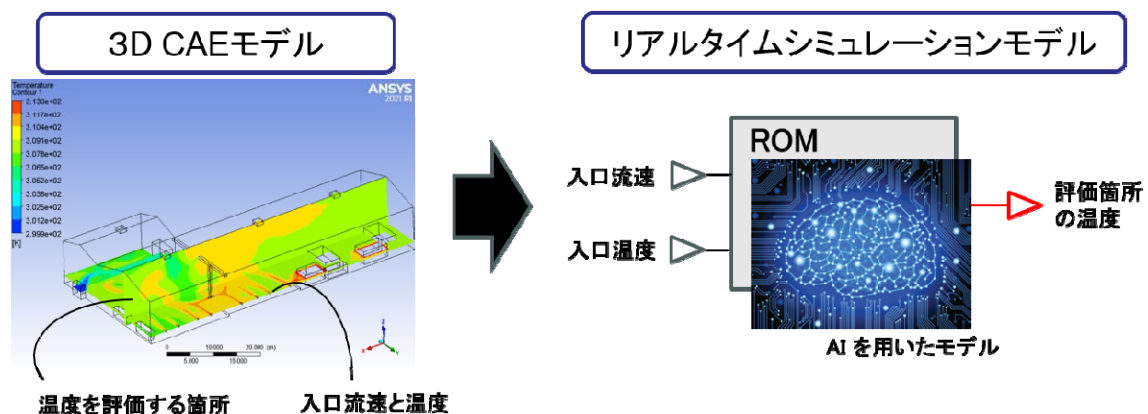


図1 リアルタイムシミュレーション技術の概要

関連する研究事業：

県経常研究「リアルタイムシミュレーション技術の開発」（令和6年度～令和8年度）