

研究題目

LESによるディーゼル噴霧火炎の壁面熱伝達解析

Wall Heat Transfer Analysis of a Diesel Spray Flame Using LES

研究背景

現在、エンジンにおける熱損失のシミュレーションを実施する際、壁関数を使用した熱伝達モデルによる解析が主流として用いられている。

しかし、この解析手法の問題点として熱損失の過小評価や、使用するモデルによる精度の差などが知られており、これらの原因として、熱伝達モデルに使用されている壁関数の影響が考えられている。

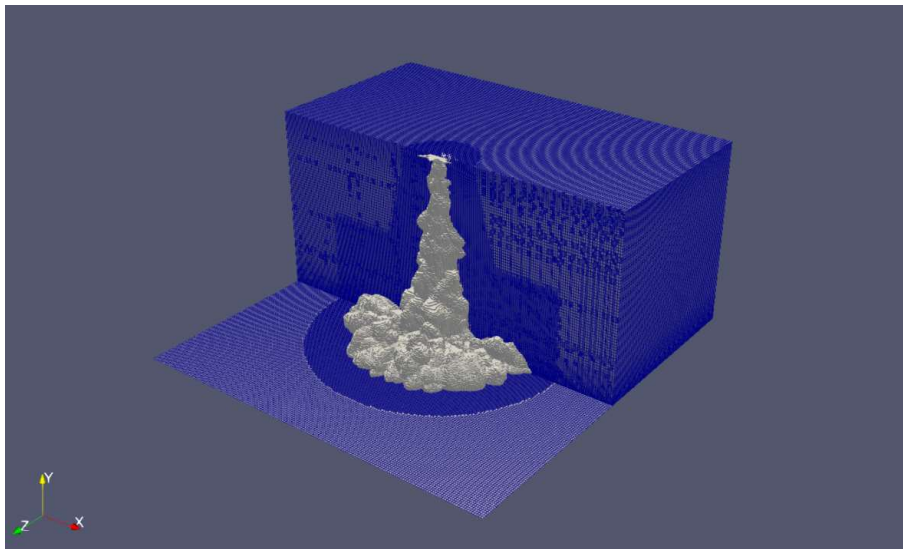
研究目的

壁関数を用いず、壁面近傍まで格子を配置した高解像度LES解析を実施することによる

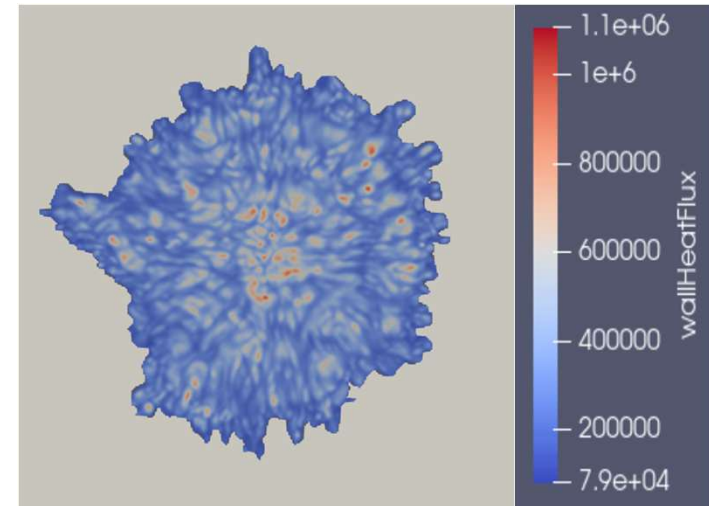
- ・壁面熱伝達の詳細なメカニズムの把握
- ・熱伝達モデルの改善に必要な知見の整理

研究内容

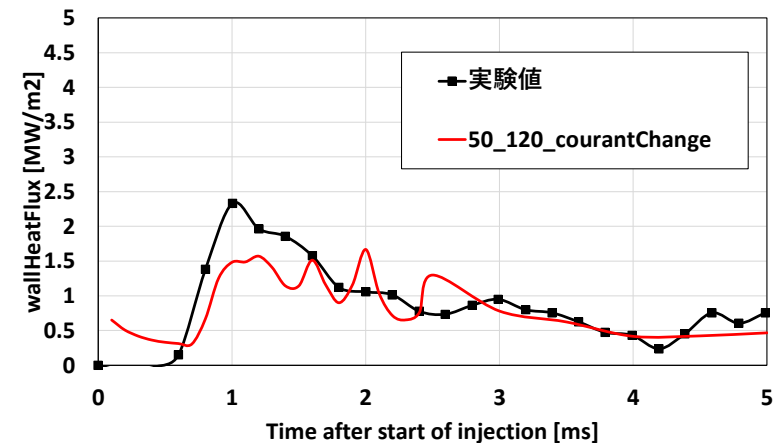
高解像度LES解析による ディーゼル噴霧火炎のシミュレーション



計算格子及び噴霧計算の可視化画像



壁面熱流束計算結果の可視化画像



壁面熱流束の解析結果