

Immersed Boundary法を用いた複雑境界を持つ 3次元流体シミュレーション

名古屋大学大学院理学研究科 柳川琢省

- 近年CFDの分野で、Immersed Boundary (IB)法と呼ばれるカーテシアン座標で任意の形状を持つ物体周りの流れを計算する手法が注目を浴びている。
- 本研究はIB法をコーン付ターゲットを用いた爆縮シミュレーションに応用し、燃料の圧縮効率を評価した。
- 一例として、9ビーム照射配置で爆縮シミュレーションを行った結果を示す。下図は最大圧縮時の燃料-シェル界面に相当する密度等値面である。コーン近傍はレーザーが照射されていないため、流体はコーン側へ大きく引き寄せられている。また、照射の重なりで起因したターゲット表面に擾乱が形成され、それが潰れた形跡がある。
- IB法によりコーン付ターゲットを用いた爆縮シミュレーションが可能になった。現在、プログラムのIB法の部分をベクトル化できるように改良を行っている。

