

# イオン粒子による核融合炉壁アブレーションの流体シミュレーション

大阪大学大学院工学研究科 電気電子情報工学専攻 高木一茂

**目的** レーザー核融合炉内において、核融合反応後に炉壁に照射されるイオン粒子のエネルギー付与による炉壁材料のアブレーションをシミュレーションによって評価する。

**内容** 炉の第一壁を想定し、核融合燃料プラズマから生じるアルファ粒子等のイオン粒子が第一壁に入射した際の物質へのエネルギー付与から温度上昇を計算する。さらに、温度上昇に伴う炉壁材料のアブレーション(温度, 密度, 速度の変化)を1次元流体計算によってシミュレーションした。

**結果** 炭素材炉壁のアルファ粒子照射(入射エネルギー100keV, 照射強度 $1.6 \times 10^{19}$  W/cm<sup>2</sup>)によるアブレーションを計算した。

- ・計算機: SX-8
- ・CPU時間: 24時間
- ・メモリ量: 2GB
- ・ベクトル化率: 96%

