

慣性核融合中実ターゲットの 高密度爆縮に関する数値的研究



TOHOKU
UNIVERSITY

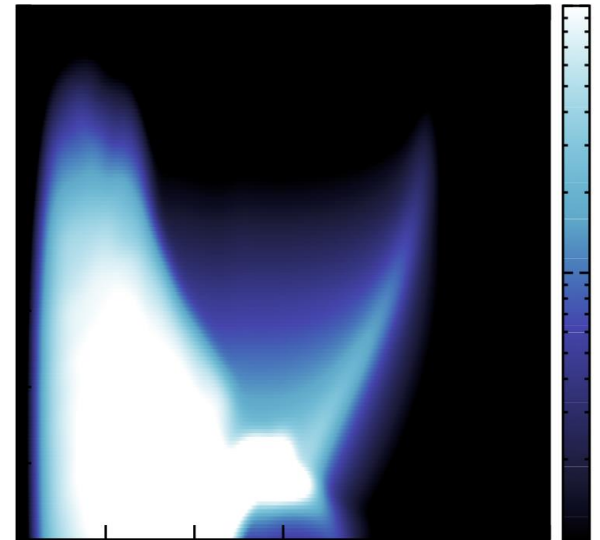
東北大学 工学研究科 航空宇宙工学専攻 白戸 高志

輻射流体モデルによる爆縮計算

高速点火方式により核融合燃料を点火温度まで加熱するには、ターゲットを相対論的電子ビームの遮蔽に十分な密度まで圧縮する必要がある。我々は SX-ACE により輻射流体シミュレーションを行い、最大圧縮時の密度や最適な加熱時刻の予測を行っている。

爆縮実験との直接比較

爆縮実験では密度や温度のような物理量の観測が困難である。我々は HCC 上で 2 次元計算結果を 3 次元空間に投影し多色光線追跡を行うことで、計測器感度を考慮した数値的 X 線画像を構築し、実験結果との直接比較を行った。



爆縮シミュレーションにより得られた
数値的 X 線ストリーク画像

計算資源

SX-ACE 約 200 ノード時間/ケース
HCC 約 30 ノード時間/ケース