



東北大学

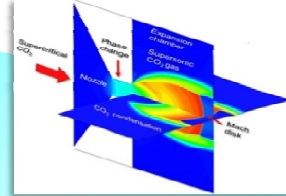
計算数理科学分野(山本・古澤研究室)



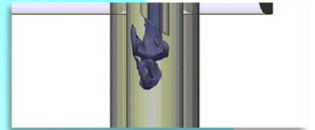
湿り蒸気流れ



大規模計算環境



ポリマーナノ粒子生成

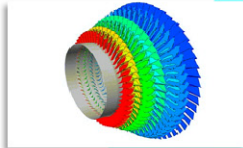


金属ナノ粒子生成

スーパーコンピューティング

既存発電技術への応用

化学工学・材料科学・薬学への応用



非定常全周多段シミュレーション

数値タービン
Numerical Turbine

マルチフィジックス
CFD

超臨界流体シミュレータ
Supercritical-fluids Simulator(SFS)

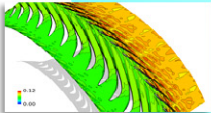
タービンまるごとシミュレーション

特異な熱物性を有する超臨界流体の数値解法

非平衡凝縮

複数研究分野の重合領域を開拓

超臨界水熱対流



航空宇宙機への展開

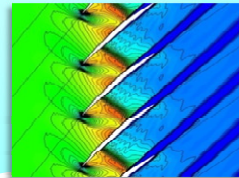
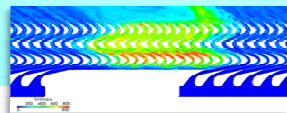
次世代発電技術への展開



湿り空気流れ

液体水素・酸素流れ

超臨界CO₂熱流動



CFD(数値流体力学)

マルチフィジックスCFD

衝撃波

音波・ノイズ

圧縮性流れ

乱流

理想気体

渦

单相

非圧縮性流れ

水

付着

液膜

磨耗

粒子生成

着氷

腐食

壊食

物質間相互作用

凝縮

混相

相変化

物質間相互作用

キャピテーション

超臨界CO₂

超臨界水

液体水素・酸素

超臨界CO₂

液体水素・酸素

沸騰

化学反応

燃焼

数値タービン

超臨界流体シミュレータ(SFS)

ナビエ・ストークス方程式の数値解法

十 マルチフィジックスの数理モデル