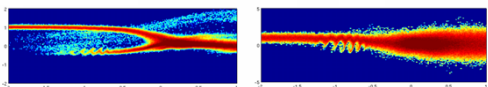


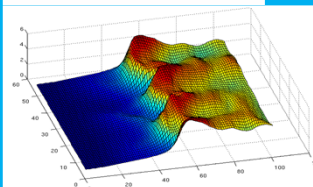
12-MD02

次世代ジオスペースシミュレーション拠点の構築

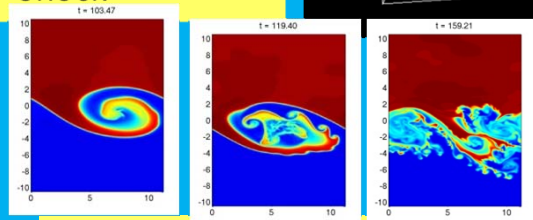
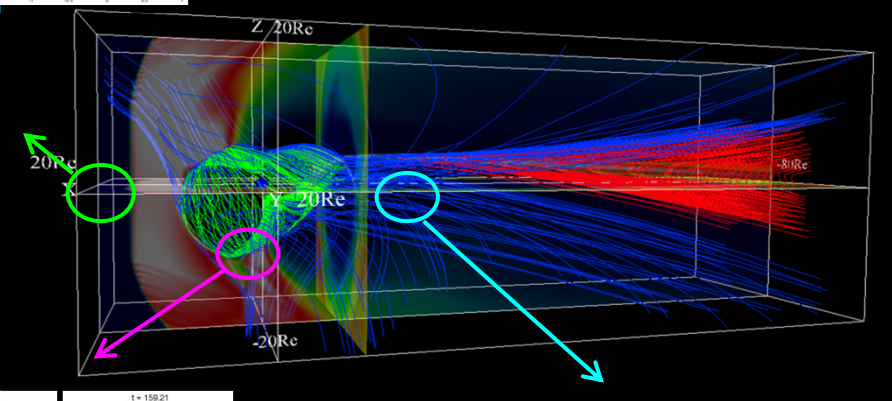
荻野 竜樹 (名古屋大学 太陽地球環境研究所)



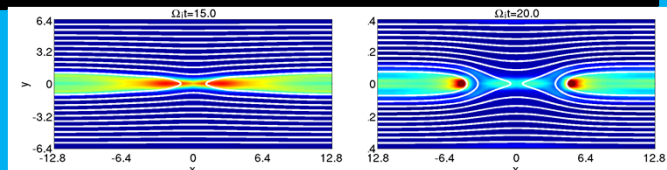
MHD Simulation of Earth's Magnetosphere



Full Particle Simulation of Collisionless Shock



Vlasov Simulation of Kelvin-Helmholtz Instability



Vlasov Simulation of Magnetic Reconnection

並列コードのベンチマークテスト

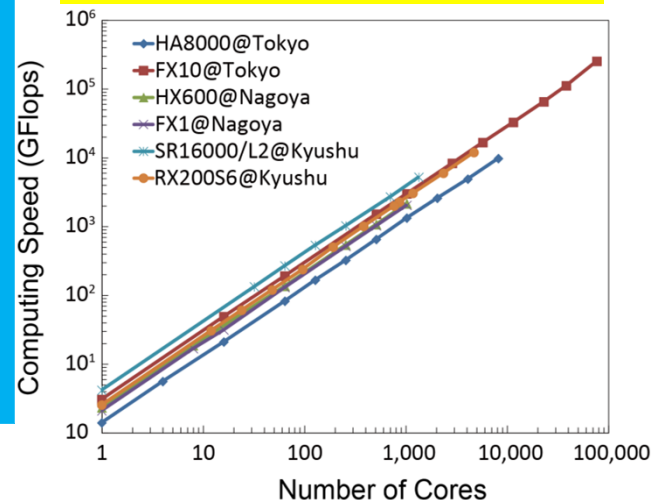
- ・どのシステムでもほぼ線形なスケーラビリティ
- ・どのシステムでも実効効率は10 - 20%以上

- x86系は2 or 3次元分割が最速 (実効性能15~30%)
- SR16000、FX1とFX10はcache ヒットが重要 (実効性能: ~20%)

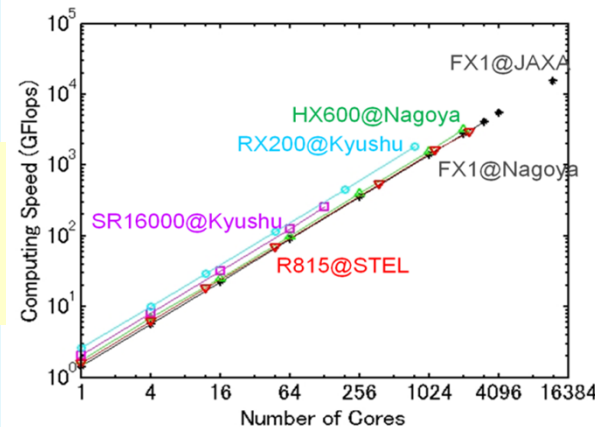
まとめと今後の方針

- ・新たに稼働するシステムのベンチマークテストとチューニングを実施。
- ☆観測データをインプットにした土星磁気圏のMHDシミュレーションを実行。
- ☆大規模粒子シミュレーションにより、無衝突衝撃波のパラメータサーベイ。
- ☆世界初となる第一原理磁気圏グローバルブラソフシミュレーションを実施。

MHDコードのベンチマークテスト



ブラソフコードのベンチマークテスト



◎弱いスケーリング。

MHD: 245MB/core, Vlasov: 1GB/core

◎MHDは領域分割の次元を変えて計測。