

2003/07/31

核燃焼プラズマ統合コード研究会

京大原子核

TASKコード開発の現状

京大工 福山 淳

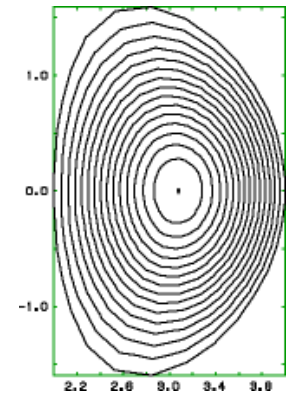
TASK コードの特色

- トカマクの時間発展シミュレーション
 - モジュール構造の統合シミュレーション
 - 様々な加熱・電流駆動機構
 - 高い移植性
 - ヘリカル系への拡張
 - MPI ライブラリを用いた並列分散処理
- 現状
 - 平衡・輸送解析
 - 平衡・波動伝播解析
 - 全モジュールの結合：進行中.
 - 実験データとの比較：進行中

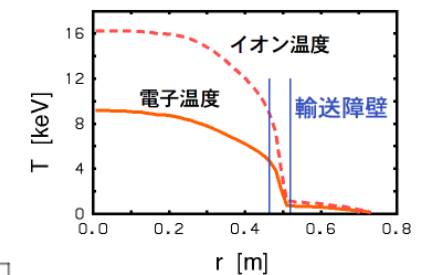
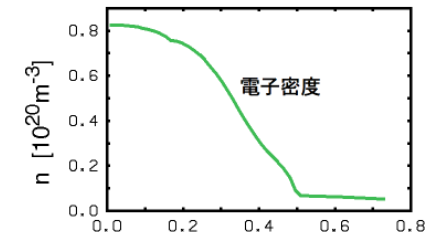
コアコード: TASK

機能毎のモジュール構造

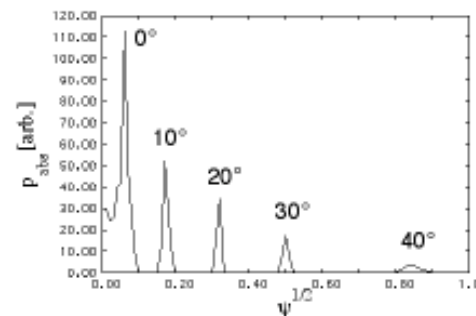
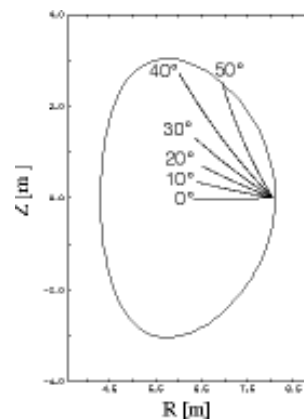
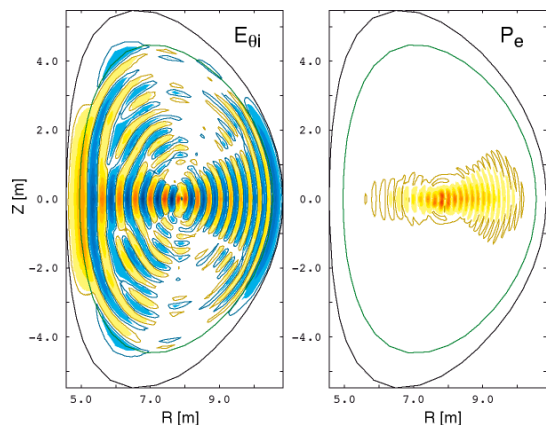
	解析	機能
EQ	2次元MHD平衡	プラズマ形状
TR	1次元径方向輸送	密度・温度・電流分布
WR	光線追跡法	波動伝播 (短波長)
WM	波動方程式	波動伝播 (長波長)
FP	3次元FP方程式	粒子速度分布関数
DP	波動分散関係	波動伝播特性
PL	データインターフェース	座標変換, 実験データ



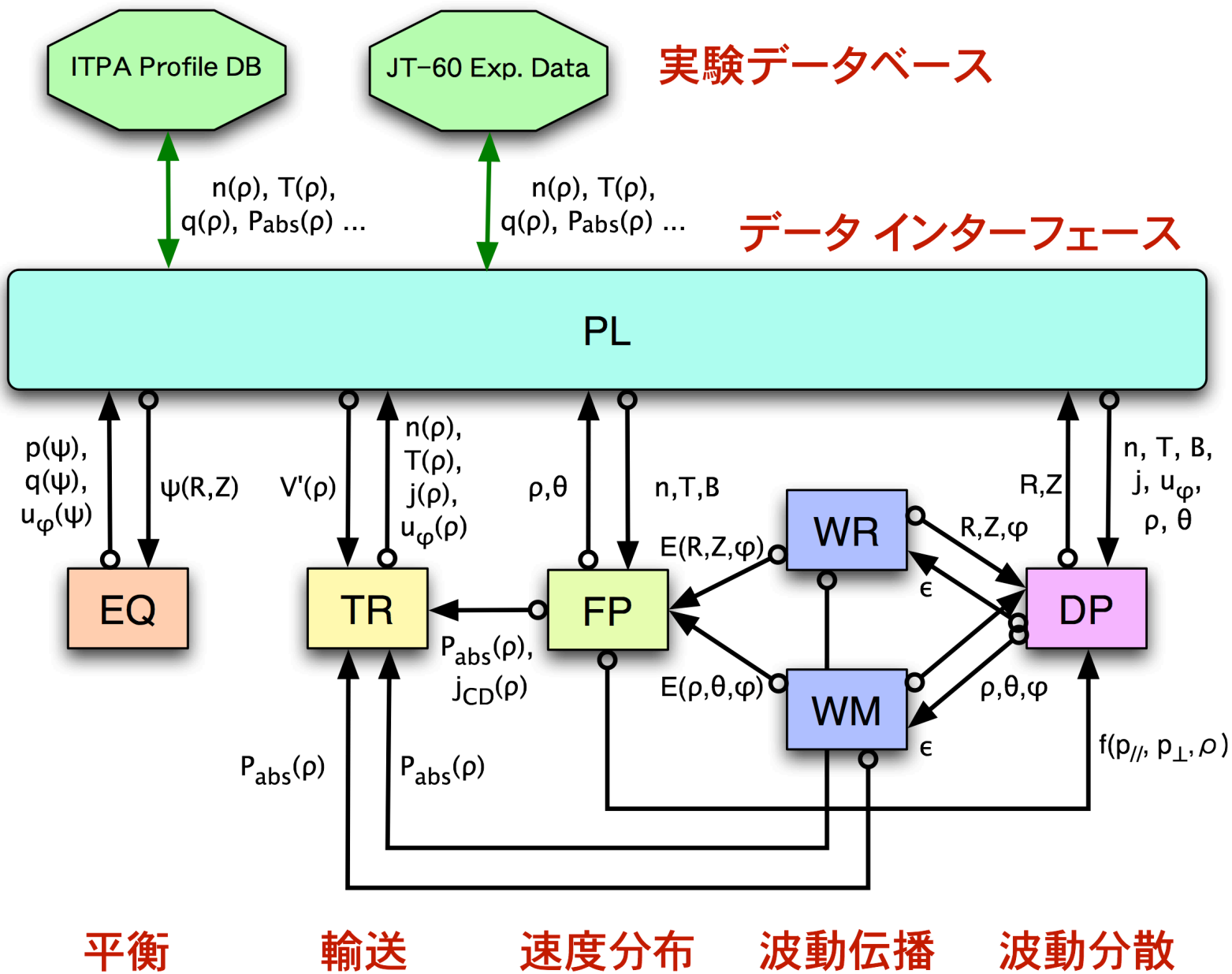
輸送シミュレーション結果



FP方程式: フォッカープランク方程式



コアコード TASK の構造



ToDos

EQ	内部整理，収束改善，並列化，自由境界，ヘリカル対応
PL	大幅修正，ITPA データ，JT-60 データ，ヘリカル対応
TR	トロイダル回転，輸送モデル，加熱・電流駆動組み込み，新古典輸送，不純物，中性粒子，境界条件モデル，流体型輸送方程式，ヘリカル対応
DP	ジャイロ運動論的誘電率，トロイダル運動論的誘電率，速度分布，並列化
WR	真空・プラズマ境界，並列化，ヘリカル対応
WM	誘電率テンソル一般化，有限幅粒子軌道効果，ヘリカル対応
FP	磁気面座標対応，並列化，ヘリカル対応
GR	gsgl 対応，図形出力の統一，テキスト出力，