

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

TASK コード

- Transport Analyzing System for tokamak

- 統合コード

TASK/ EQ	固定境界平衡解析	トロイダル回転
PL	分布データ インターフェース	実験データ, ITPA 分布 DB
TR	拡散型輸送解析	$n_s, u_{s\phi}, T_s, B_\theta, E_\phi$
DP	波動分散解析	各種速度分布
WR	光線 / ビーム追跡法	EC, LH
WM	波動伝播解析	IC, AW, 固有モード
FP	速度分布解析	3D, 相対論的, 軌道平均
EX	自由境界平衡解析	プラズマ生成時, 終了時
TX	流体型輸送解析	$n, \mathbf{u}, T, \mathbf{E}, \mathbf{B}$, SOL を含む

TASK モジュール間のデータ交換

- 出力 \ 入力

	EQ	PL	TR	DP	WR	WM	FP
EQ	—	$\psi(R, Z)$					
PL	$p, j, u_\phi(\psi)$	—	metric	$n, T, u_\parallel, \mathbf{B}(\mathbf{r})$		metric	metric
TR		$n, T, j, u_\phi, \psi(\rho)$	—				
DP				—	\leftrightarrow ϵ	\leftrightarrow ϵ	
WR			$P_{\text{abs}}(\rho)$		—		$\tilde{\mathbf{E}}, \tilde{\mathbf{B}}(\mathbf{r})$
WM			$P_{\text{abs}}(\rho)$			—	$\tilde{\mathbf{E}}, \tilde{\mathbf{B}}(\mathbf{r})$
FP			$P_{\text{abs}}, j_{\text{CD}}(\rho)$	$f(v_\parallel, v_\perp, \rho)$			—

- 空間 3 次元化: **WM, WR**
- ヘリカル系対応: EQH(VMEC), TRH, FPH, PLH
- 並列化: **WM**, FP, EQ, WR

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，
