

計算科学教育の推進について

- ▶ プラズマ・核融合分野のシミュレーション研究の発展
- ▶ 計算科学教育の必要性
 - 数値計算手法の高度化（微分方程式，行列解法）
 - 並列処理の普及（MPI, OpenMP, XMP）
 - 多数コアプロセッサ（GPGPU, Intel MIC）
- ▶ これまでは物理中心の教育
 - 計算科学に関する教育が不十分
 - 利用しているコードに片寄った計算手法
- ▶ シミュレーション研究を目指す学生に幅広い視野を

計算科学教育推進の方策 (1)

▶ 学会誌：講座

▶ 教科書：

- 「プラズマシミュレーションの基礎と応用」 (仮称)

・ 編：岸本, 堀内, 石黒, 洲鎌, 矢木

基礎方程式

数値解析手法

シミュレーション手法

並列化手法

多階層・複合系手法

最前線

計算科学教育推進の方策 (2)

▶ 講習会：

- NIFS 利用者講習会
- NINS シミュレーション科学教育講座
- IFER-CSC 利用者講習会
- HPC プログラミングセミナー
- 阪大レーザー研・CMC・RCNP 講習会

▶ 資料作成：

- 阪大レーザー研・CMC・RCNP・東北大・地球シ
- 学会誌講座や講習会資料などの リスト・リンクの整備
- それらをベースにした資料の作成

計算科学研究部会として

- ▶ 計算科学教育（物理モデルを離れて）
 - 数値解析手法
 - ・ 常微分方程式, 偏微分方程式
 - ・ 差分法, 有限要素法, FFT,
 - 行列方程式解法
 - ・ 直接法, 反復法
 - 並列化手法
 - ・ MPI / OpenMPI / GPGPU
- ▶ Self-learning
 - web site (Links to docs, Original docs)
 - e-Learning

議論

- ▶ **計算コードのリストアップ**
- ▶ **初歩的な並列処理の教育**
 - 大規模計算機を使わないユーザー対象
- ▶ **将来のプラズマ・核融合分野の計算機資源**
 - 核融合研は当面は予算規模は維持
 - 原子力機構核融合分野の見通しは不透明
 - 研究部会として何かできるか？
- ▶ **産学共同への貢献**
- ▶ **原子分子データベースへの提言（データ範囲？）**