



全国共同利用施設

東京大学情報基盤センター

Information Technology Center, The University of Tokyo

学際計算科学・工学 人材育成プログラム

HPC技術を使いこなせる計算科学分野の人材育成

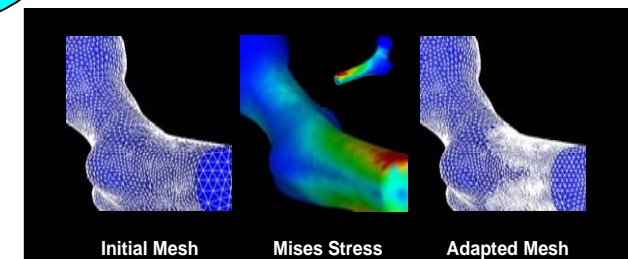
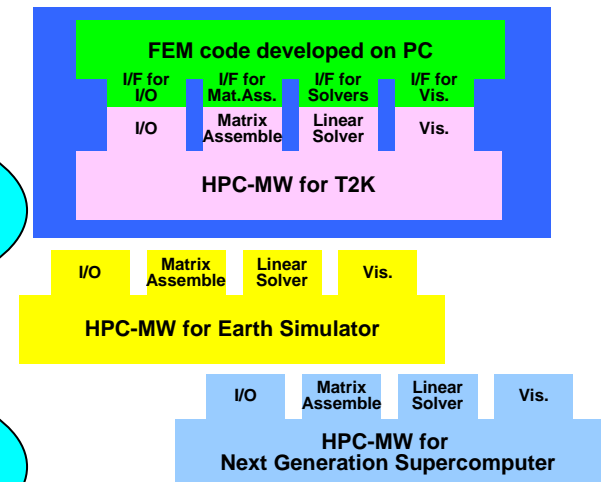
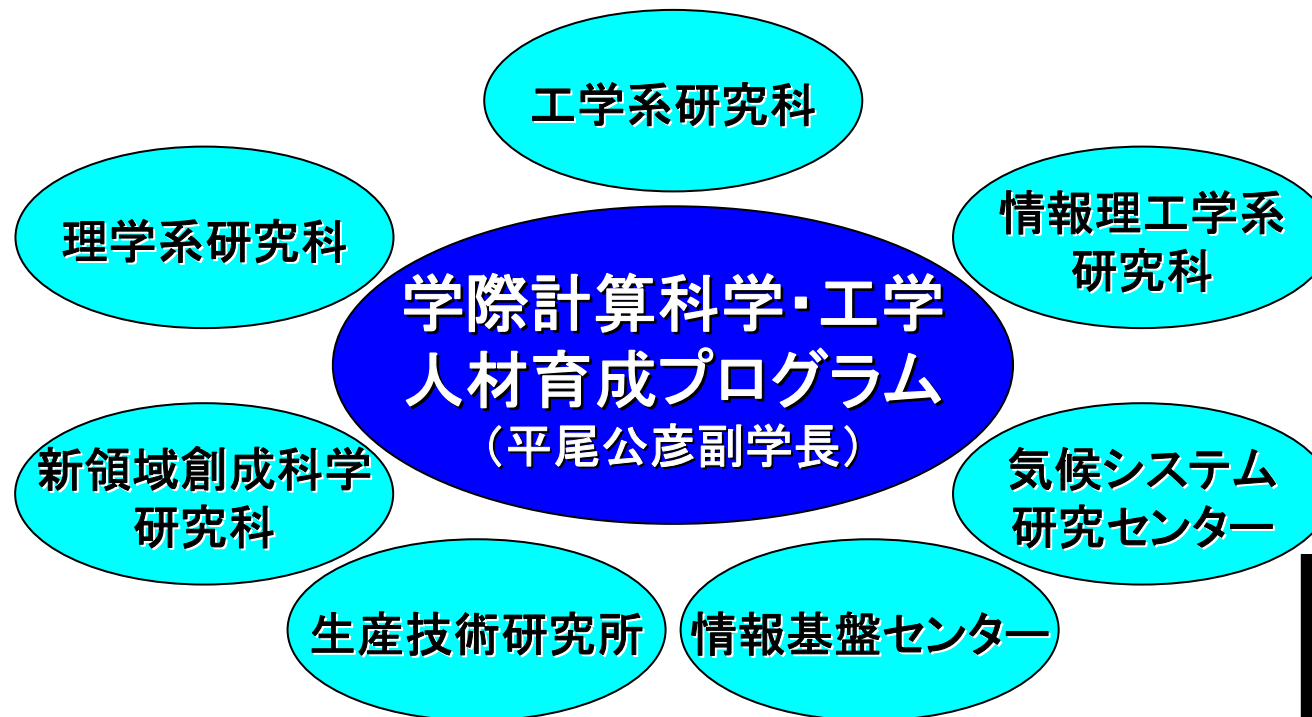
2008年9月16日

中島 研吾

東京大学情報基盤センター

人材育成のためには環境整備 教育＋その後の研究支援

- HPC教育プログラムの整備：4S型人材育成戦略
- 大規模シミュレーションプログラム開発基盤の整備
- 並列シミュレーションコードの整備（オープンソース）



4S型人材育成戦略

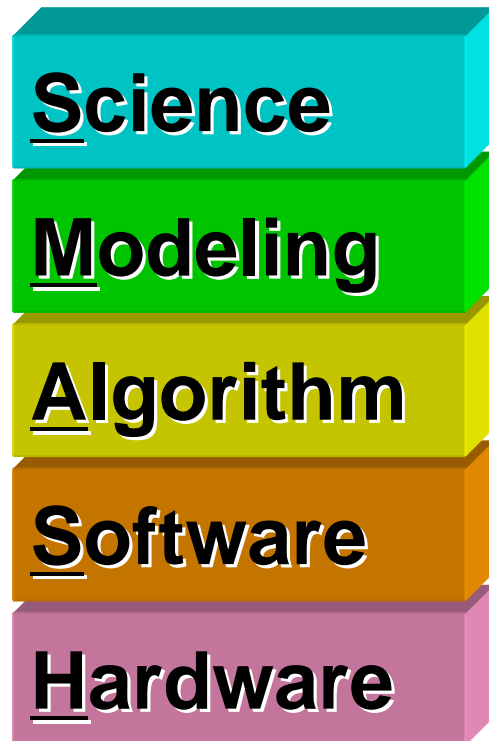
「4つのS」: System, Stage, Status, Style (1/2)

- **System**

- SMASH
- 科学技術計算の真髄

- **Stage: 4つの段階**

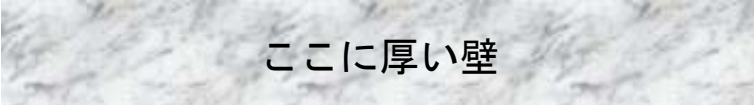
- 並列プログラミングへの道
- ③が最も重要, かつ教育困難
 - 現状はアルゴリズム中心(連続体力学)



① 計算機リテラシー
プログラミング言語



② 科学技術計算基礎論・演習
(数値解析・プログラミングの基礎)



③ アプリケーションの実用的プログラミング
(有限要素法等)



④ 並列プログラミング

4S型人材育成戦略

「4つのS」: System, Stage, Status, Style (2/2)

• Status: 4レベルの人材

– A型: 「SMASH」

- 並列プログラムを自力開発
(可視化, 数値ライブラリ等は除く)

– B型: 「SMASH」

- 「HPC-MW」等開発基盤により並列プログラムを自力開発
- オープンソースコード自力改良

– C型: 「SMASH」

- 既存プログラムのユーザー

– S型 (究極の人材)

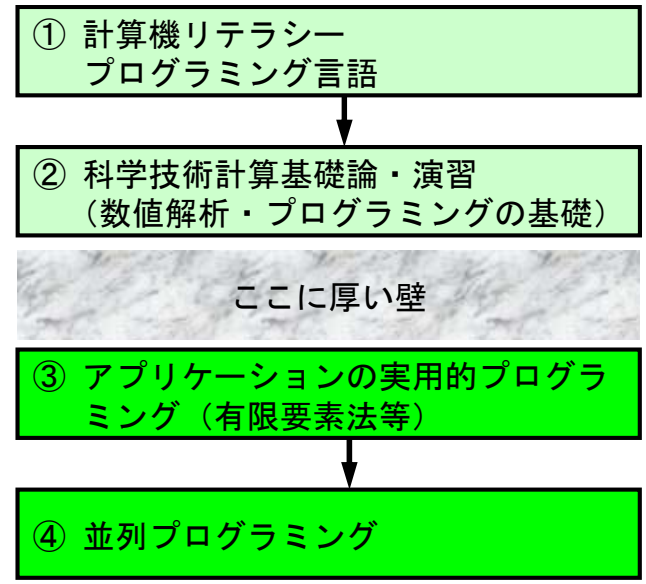
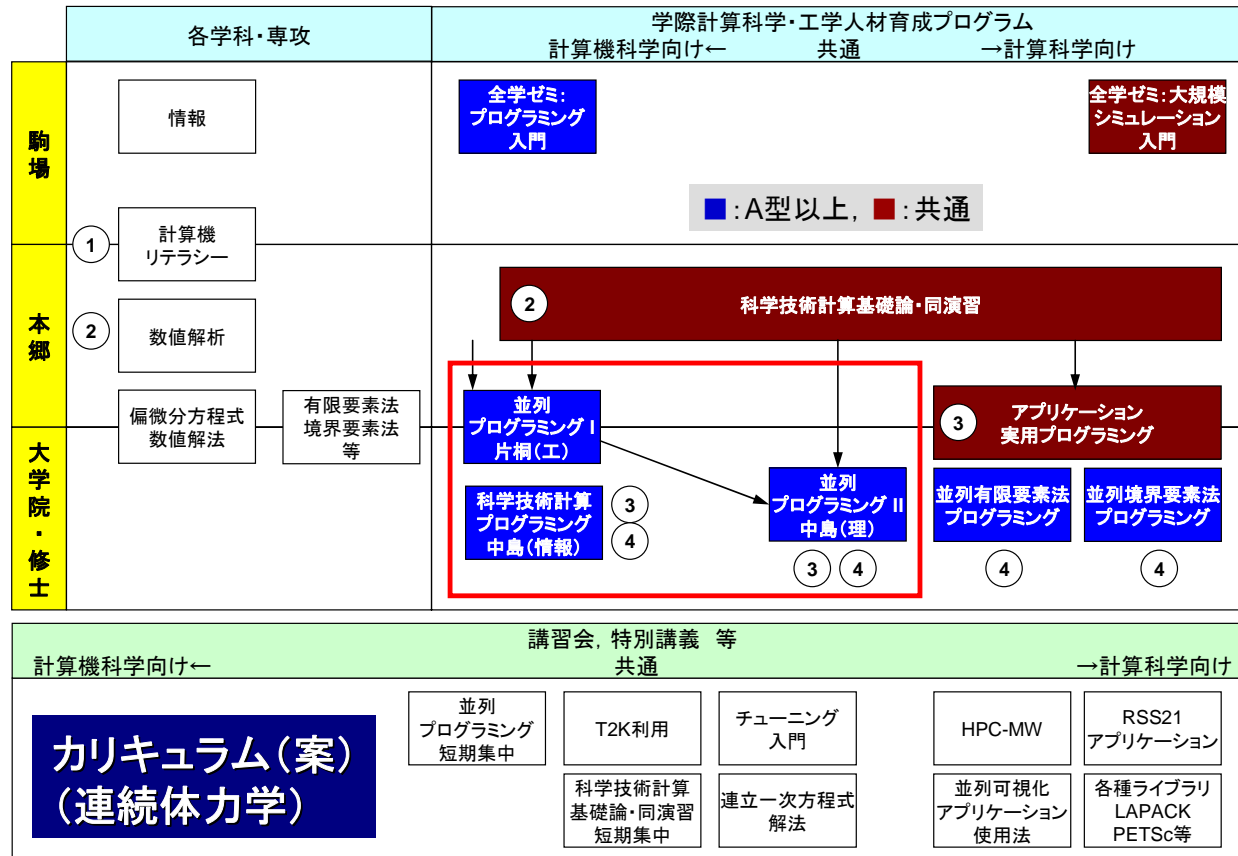
- A型に加えて…
- ライブラリ, 開発基盤開発に貢献
- 真に「計算科学～計算機科学」融合に役立つ「隙間家具」的人材

– 各レベルに対応した教育プログラムを提供することが重要

• Style: 様々な形態

- 講義・演習, 集中講義, (遠隔)講習会, e-Learning
- 様々なバックグラウンドの受講者の多様なニーズに柔軟に対応
 - 大学院よりの進学者
- 受講者の負担を極力増やさない: コマ数をなるべく増やさない

現状と今後



- ①, ②: 各学科・専攻 - ガイドライン策定中
- ③, ④: 基礎的な事項を中心に全学共通で実施
- M2までに④を修了**

- H21年度本格始動予定
 - H20年度から一部開始済
 - まず, 連続体力学, 数値解析から
- T2K連携, (全国) 共通化・普及
 - 認定制度, 第三者評価
- 計算機科学分野の人材の教育
- 連続体力学「以外」, 非数値分野

