

平成22年度  
名古屋大学大学院工学研究科  
計算理工学専攻博士課程(前期課程)  
入学試験問題

## 専門部門

以下の注意をよく読みなさい。

1. 試験開始の合図があるまでは、この問題冊子を開いてはならない。
2. 答案用紙は、予備1枚を含めて合計2枚ある。
  - (1) 解答する問題番号を記載の上、1枚の答案用紙に3問全て解答せよ。
  - (2) 予備の答案用紙を下書き用紙として使用してよい。
3. 答案用紙には氏名を記入してはならない。
4. 問題用紙、答案用紙(予備を含む)はすべて回収するので、持ち帰らないこと。

# 小論文

計算理工学専攻には、

基盤分野として

- ◆ 計算数理論グループ (超高速アルゴリズム, 計算数理, ハイパフォーマンスコンピューティング)
- ◆ 数理システムグループ (ユビキタスコンピューティング, 情報セキュリティ)
- ◆ 複雑システムグループ (ソフトコンピューティング, 感性工学)

応用分野として

- ◆ 計算流体力学グループ (計算流体力学, 多自由度複雑流動現象, 乱流)
- ◆ 計算生物物理グループ (タンパク質分類・予測, ゲノム計算科学)
- ◆ 計算固体力学グループ (計算固体力学, マルチスケール理論, 分子動力学)

があります。カッコ内は各グループのキーワードです。

計算理工学専攻では、これらの分野の横断的融合を目指しています。この計算理工学専攻の分野において、どのような分野横断的融合研究が可能かつ有望と考えられるか具体例を考え、以下の問いに答えなさい。なお、どの問題も論理展開力を重視して採点するので、そのことに留意して論述しなさい。

- (1) その分野横断的融合研究の概要とその目的を説明しなさい。
- (2) その研究を推進するために必要な知識について整理して論じなさい。
- (3) その研究によって得られる成果と社会的意義について論じなさい。

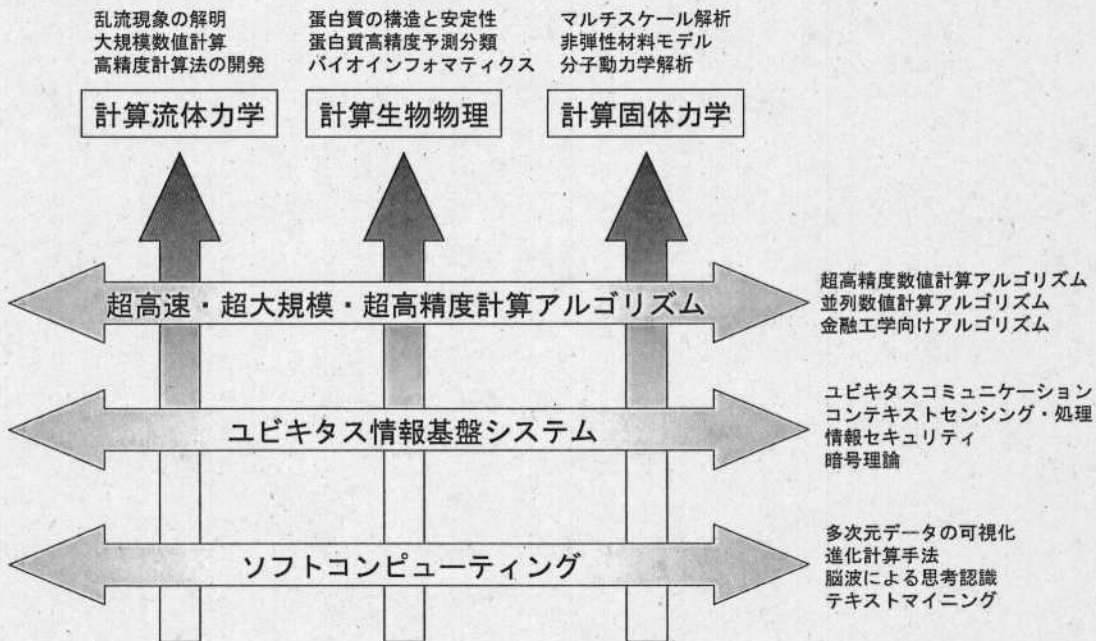


図1 計算理工学の特徴 (計算理工学専攻ホームページより)  
基盤分野 (横系) と応用分野 (縦系) との横断的融合