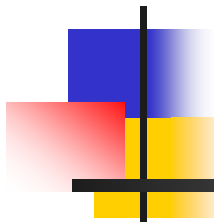




第22回数学イノベーション委員会
2015年9月29日（火）



数学イノベーションに必要な人材に育成について
異分野との研究交流を通じた
新領域の創成と人材育成

東京大学大学院情報学環/生産技術研究所
大島 まり

<http://oshimalab.iis.u-tokyo.ac.jp>



概要

- **大学院教育**
 - 大学院入試
 - カリキュラム
 - 研究指導
- **異分野との研究交流・促進**
 - 研究者との共同研究について
 - 企業との共同研究
- **国際的な研究交流**
 - International Journal
- **まとめ**

大学院教育

情報学環

東京大学全学にわたる
「情報」をめぐる諸領域を流動的に連携させるネットワーク組織
・文理融合



工学系研究科 機械工学専攻

産業界で広く活躍できる人材の育成、高度な専門的研究・開発に優れた能力を発揮できる人材の育成

- ・四力学
材料力学・熱力学
流体力学・機械力学
- ・設計・生産
- ・バイオ

大学院教育のカリキュラム

入試

情報学環

- **必修：概論**
- **選択必修：基礎**
信号処理・数値解析
CG, 等々
- **専門分野**

文科系の出身の人も他の分野
を理解できるように設定

工学系研究科 機械工学専攻

- **四力学**
材料力学・熱力学
流体力学・機械力学
- **設計・生産**
- **バイオ**
- **共通基盤分野**
 - * Applied Mathematics for Mechanical Engineering
 - * 機械系数数値解析法

研究指導について

学環

副指導員

機械

機械系研究室

精密系研究室

数理系研究室

血管外科研究室

医学系
学生

東京大学医学部脳外科
横浜市立医学部口腔外科
東京医科歯科大学口腔外科

他大学
学生

芝浦工業大学
東京都市大学

画像処理 可視化計測

形状モデリング

CG & インターフェース

数値シミュレーション

-血流

-血管壁

-血流と血管壁の相互作用



企業や国際的な交流

【企業との共同研究】

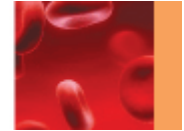
- 重工業関連会社
 - 機械・装置関連会社
 - 医療機器関連会社、 等々
- * 社会人博士の受け入れ
⇒ 会社および研究室の双方にとってメリット大

【海外大学との共同研究】

- 英国 Imperial College、University College London
 - 独国 Munich Institute of Technology
RWTH Aachen University
 - 中国 上海交通大学、ハルビン工業大学
- * 学生の交流が、双方にとって刺激となりメリット大

International Journal について

International Journal for
**Numerical Methods in
Biomedical Engineering**



- International Journal for Numerical Methods in Biomedical Engineering (IJNMBE)
 - 2010年に創刊
 - Communications in Numerical Methods in Engineering から、バイオ・医療応用をターゲットに分離
 - 新しい分野として確立しつつある
 - 2年間に1回国際学会
 - International Conference on Computational and Mathematical Biomedical Engineering



まとめ

- 諸科学・産業で活躍できる数理的人材の育成に向けて
 - 学生も含めた教員の交流
 - 授業カリキュラム編成
 - 研究指導
 - 企業との共同研究
 - 社会人博士の促進
 - 学生も含めた共同研究の推進
⇒キャリアパス



まとめ

- 異分野との研究に対する奨励と評価
- 企業との共同研究に対する奨励と評価
- 国際共同研究の奨励と評価
 - 目標設定
 - スケジュール
 - アウトカム
 - 知的財産