

# 産業と数学の連携について

2013年1月21日

(株)富士通研究所 ITシステム研究所  
穴井宏和

## ■ 富士通研究所での活動

### ■ 共同研究

- ・ 数学・数理学分野の先生との継続的コラボ
  - ・ 計算代数、数値計算、最適化、機械学習、確率、統計など

### ■ 人的交流

- ・ 富士通研の研究員が九大IMI教授を兼務
- ・ 社会人博士コース(数学)への研究員の派遣
- ・ ポスドク研究員の長期滞在
- ・ インターンシップ
  - ・ 博士学生の長期インターンシップ受入
  - ・ 修士学生の短期インターンシップ受入

### ■ 研究集会

- ・ 数理と産業に関する研究集会の共同開催
- ・ スタディ・グループ・ワークショップ(SGW)参加

## ■ 数学と研究開発の連携にむけての問題点

- ① 数理技術・ツールの難しさ
- ② 必要な人材育成が容易ではない
- ③ 数学のニーズの発掘からイノベーションへつなげる活動が少ない
- ④ 数学での産学連携の難しさ(数学者のインセンティブ、知財)

## ■ 促進のための対策

- ① 数理技術のチュートリアルセミナーの企画
- ② 数学者との共同研究、社会人博士コースへの派遣、人的交流
- ③ 研究集会、SGW参加
- ④ 問題の切出し・提示の工夫

## ■ その他

- 「組織」の存在は大きい (例: IMI, 数理解析グループ)

### ■ 問題点(再掲)

- ① 数理技術・ツールの難しさ
- ② 必要な人材育成が容易ではない
- ③ 数学のニーズの発掘・技術とのマッチングが難しい

### ■ ITCによる課題解決のアプローチ

#### ■ 数学関連ソフトウェアの方向性

- ・ 専門家やプロでないユーザも使いやすいようなツールへ(プラットフォーム化)
- ・ ソフトウェアの費用や計算機を柔軟に増減可能なクラウドサービスとして提供

#### ■ SNSを活用した場(人的ネットワーク)

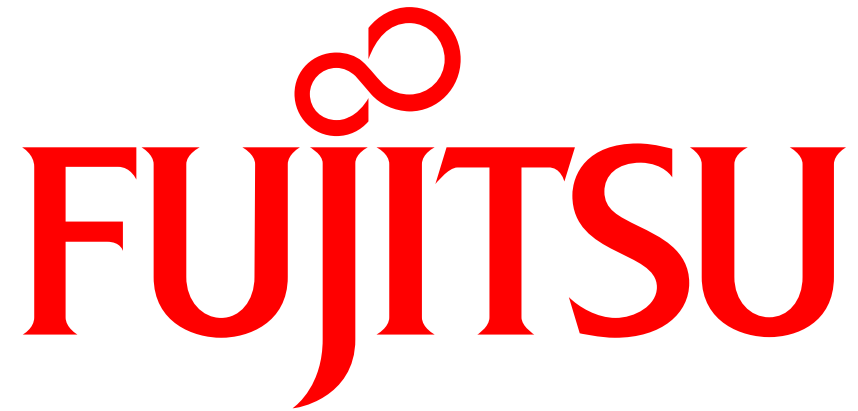
- ・ ツールのヘルプデスク
- ・ 関心を共有しながら専門知識や技能を学びあうグループ
- ・ 普段接点のない人・技術の組合せ生成の場

## ■ 数学との連携に必要な人材に求められること

- 企業の抱える問題解決では、複数の数理技術を使いこなすことが必要
  - ⇒ 自分の専門分野以外にも継続して専門性を広げていくこと
- 問題の分野依存の知識不足をいかに補って問題解決するかが求められる
  - ⇒ 他分野への興味をもち、他分野の研究者とコミュニケーションをとっていくこと
- 理論と実際のギャップを認識した上で、数理を適用していくことが必要
  - ⇒ 数学の理解+「割り切り」が必要な部分を知ること

## ■ 数学との連携に必要な人材の育成

- 企業
  - ・ インターンシップは、企業と学生にとって双方に有意義
  - ・ 実践しながら積み重ね・・・
- 学生
  - ・ 数学を役に立てるには、プログラミングは重要。
  - ・ 産業数学の研究をエンカレッジする仕組み(賞など)があったらよい



**shaping tomorrow with you**