

工学部 システム創成学科 Bコース

# シミュレーション・数理社会 デザインコース

シミュレーションが新しい技術や社会を創る

コース長  
奥田 洋司



# 進振り定数表

## システム創成学科Bコース シミュレーション・数理社会デザイン

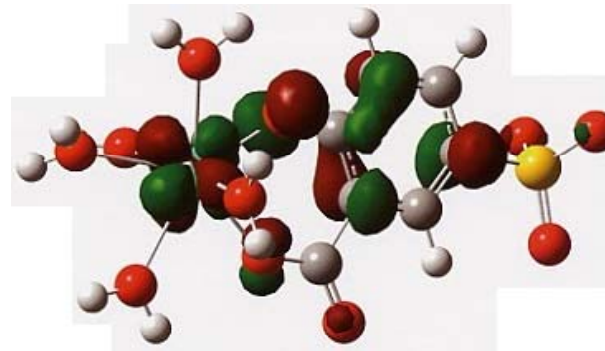
| 定数        | 第一段階      |          |          | 第二段階      |          |     |
|-----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|-----|
|           | 指定科類      |          | 全科類      | 指定科類      |          | 全科類 |
|           | 理 I       | 理 II III |          | 理 I       | 理 II III |     |
| <b>36</b> | <b>21</b> |          | <b>4</b> | <b>11</b> |          |     |

- 理 II の学生は全科類枠で内定することになります
- 6/2(月) 進学振り分けの手引き配布



# 物質シミュレーション

## 数理モデル, 人工物と環境



陳迎 先生



沖田泰良 先生



$$\rho C(\dot{T} + u_1 \frac{\partial T}{\partial x_1} + u_2 \frac{\partial T}{\partial x_2} + u_3 \frac{\partial T}{\partial x_3}) = \kappa \left( \frac{\partial^2 T}{\partial x_1^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial x_2^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial x_3^2} \right) + \rho q$$

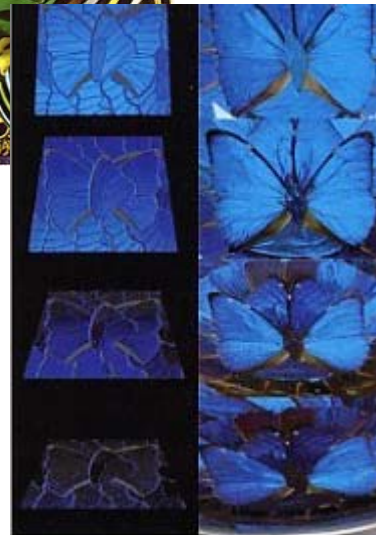
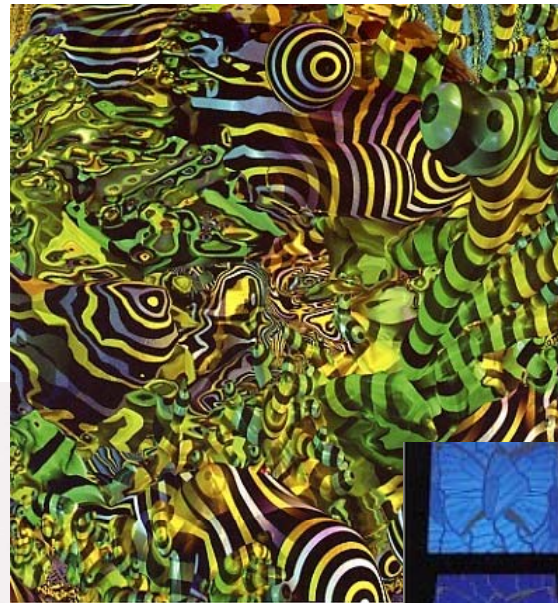


# メディアアートクリエーション

## 創造するにはどうすればいいか？



河口洋一郎 先生



岡本孝司 先生

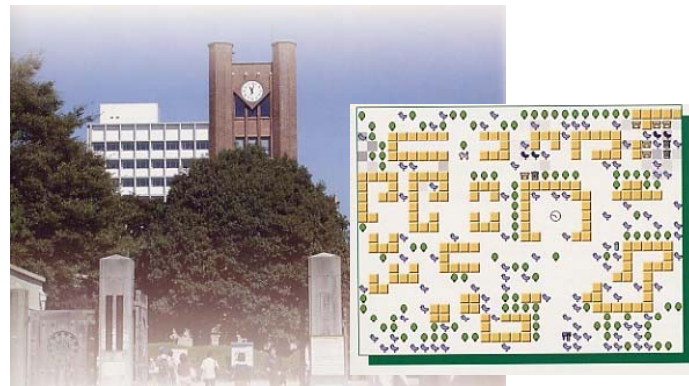
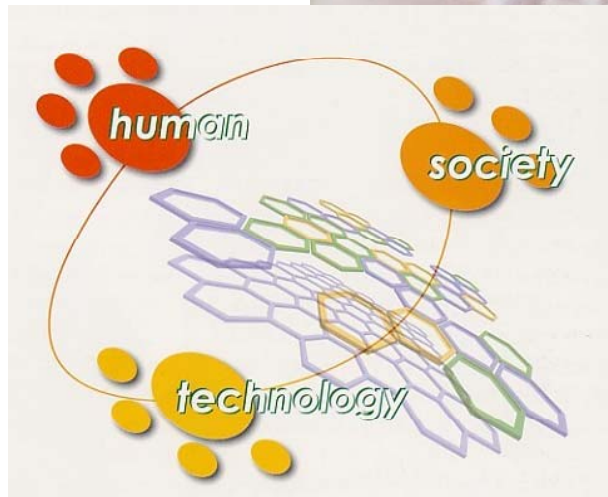


# 人と社会のモデリング

## 数理の目で人間社会を洞察する



古田一雄 先生



駒場キャンパスモデリング



大橋弘忠 先生



## カリキュラムの特徴(1)

# プログラミングスキル

- ・プログラミング基礎(2年冬)
- ・プログラミング応用(3年夏)
- ・サイエンティフィックビジュアライゼーション(3年冬)
- ・アーティスティックCG (4年夏)
- ・ハイパフォーマンス・コンピューティング(4年夏)



## カリキュラムの特徴(2)

# プレゼンテーションスキル

- ・コミュニケーション技法1(4年夏)

グループに分かれてディベート

- ・卒業論文(4年冬)

ポスター発表



## カリキュラムの特徴(3)

# 自主性の尊重

- ・特別プロジェクト(通常の間外)
  - 技術的なコンテストに出品する
  - 研究テーマを設定して研究する など
- ・インターンシップ(通常の間外)
  - 海外の学術的な国際会議に出席する
  - 企業で研修する など





## カリキュラムの特徴(4)

# 多彩なプロジェクト

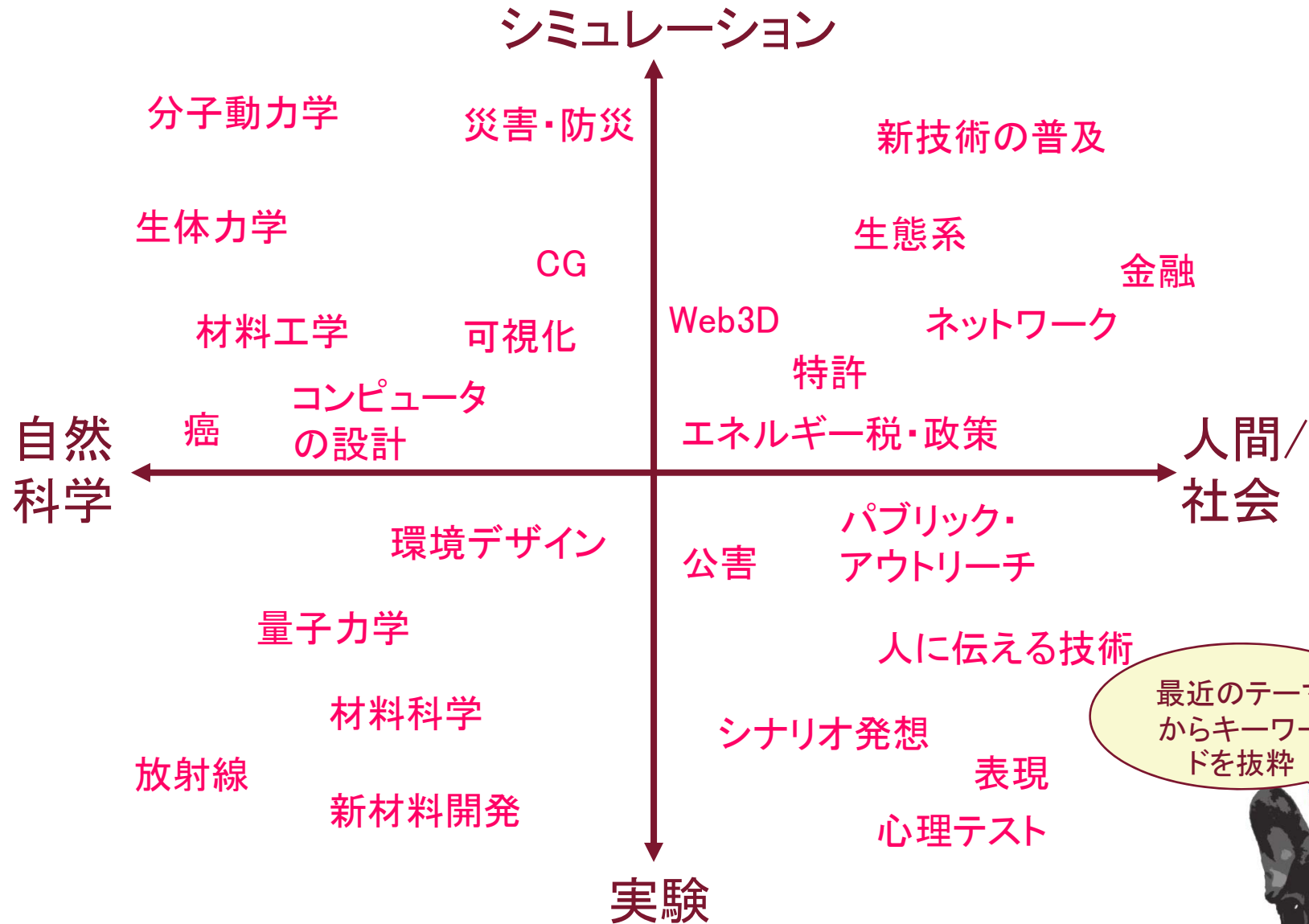
- ・基礎プロジェクト前半・後半(3年夏)
- ・応用プロジェクト前半・後半(3年冬)
- ・領域プロジェクト (4年夏)

計5回のプロジェクトで  
学習力, 応用力, 実践力, 問題発見,  
解決能力, 深く考える力 を養う

テーマ数は計  
70以上!



# プロジェクトのテーマ



最近のテーマからキーワードを抜粋

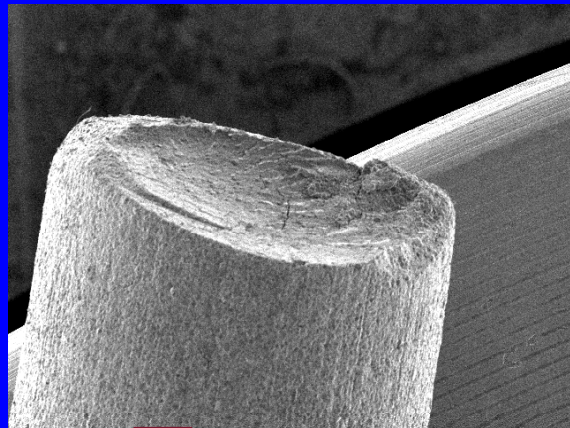


# 基礎プロジェクト・領域プロジェクト(沖田准教授)

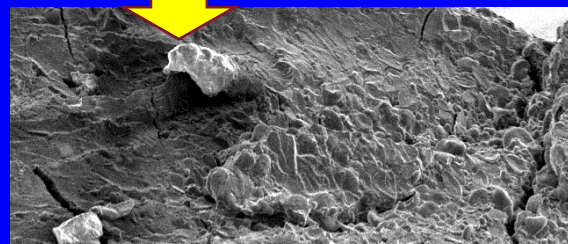
## 電子顕微鏡を使った観察・実験・分析

高級なパスタの方がおいしいのはなぜか？

パスタの断面



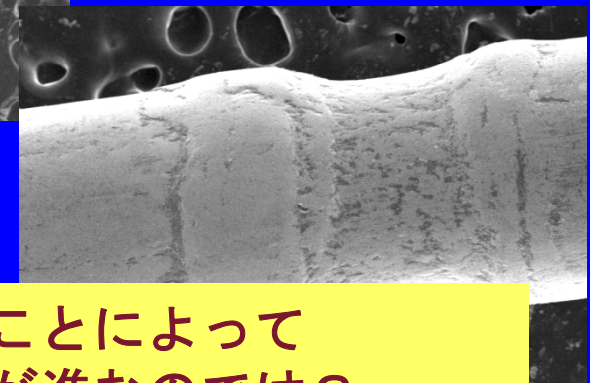
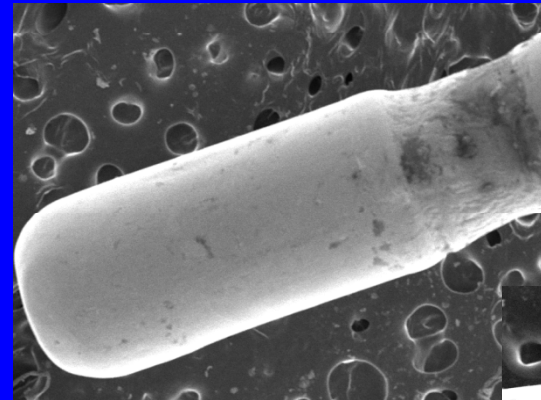
400 μm



パスタの表面積が大きい程、ソースと絡みやすく美味しい。

ピアスはどの部分が、何故変色するのか？

ピアスの表面

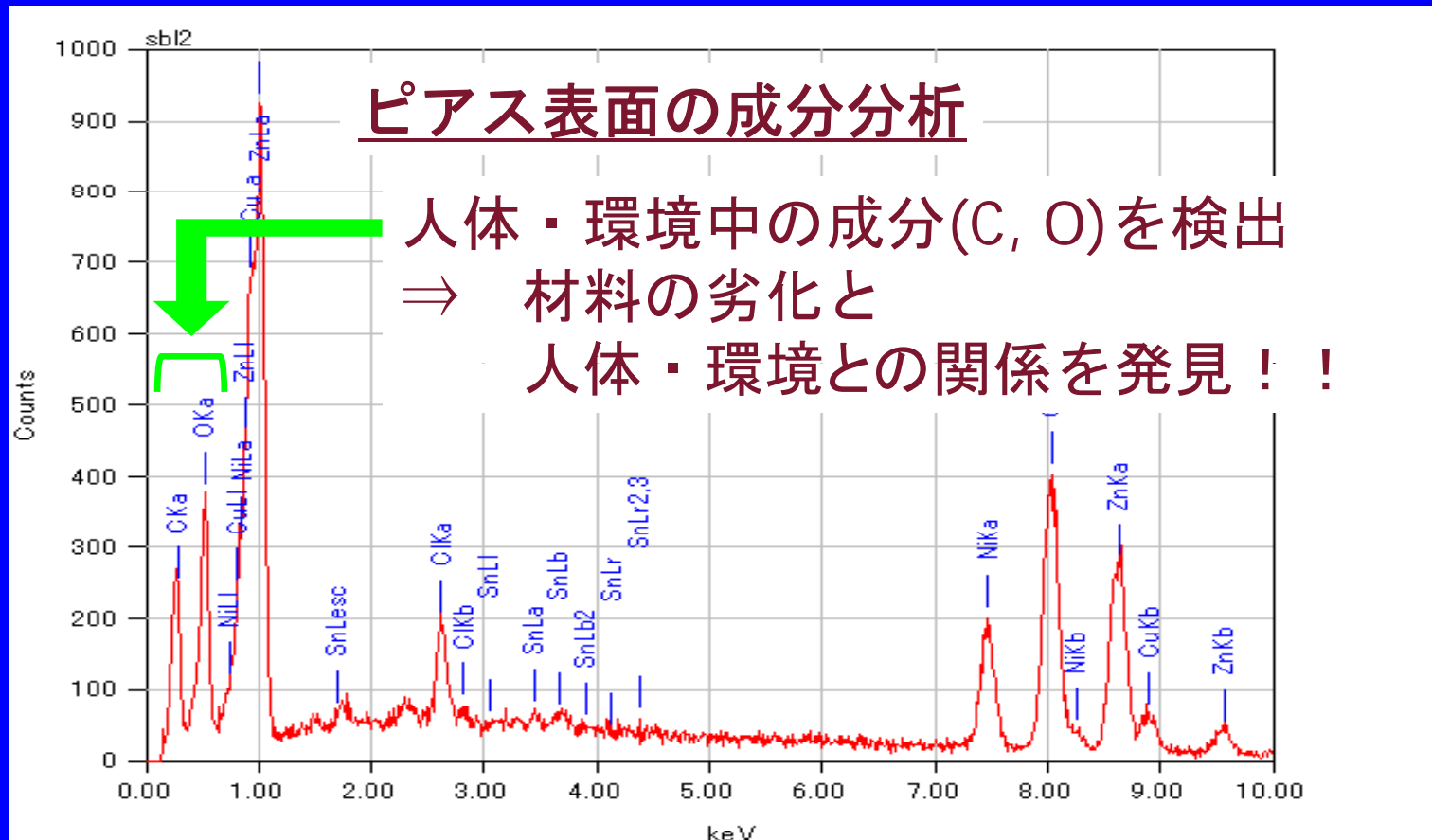


人体に触れることによって材料の劣化が進むのでは？

# 基礎プロジェクト・領域プロジェクト(沖田准教授)

## 電子顕微鏡を使った観察・実験・分析

単に観察するだけではなく、  
成分分析によって深く掘り下げて考察する。



# 応用プロジェクト(奥田教授)

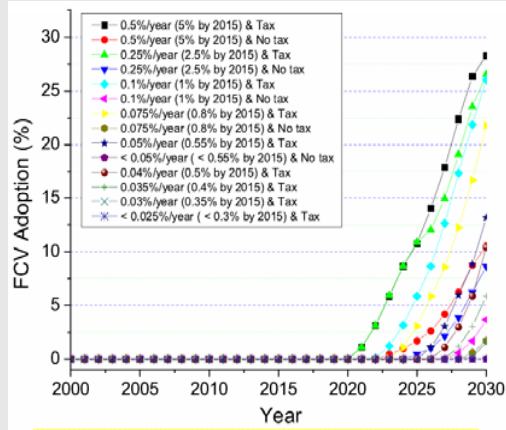
## 50年後の未来を予測する - 新技術の普及過程モデリング -

分散型マルチエージェントシステムMADS

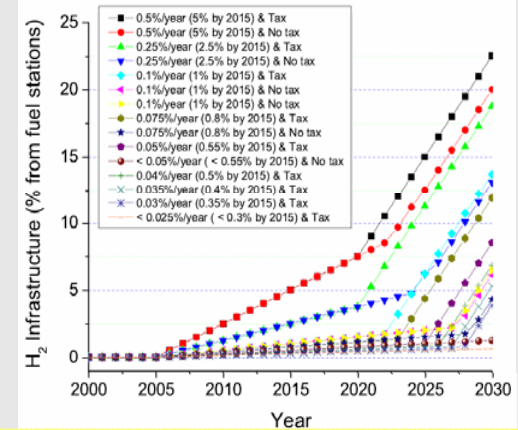
燃料電池車の普及と水素社会の構築



燃料電池車(FCV)



FCVシェアの推移



水素ステーション数の推移

# 駒場総合科目(夏学期)

- ▲ ビジュアライゼーション 月曜2限 107教室
- ▲ コンピュータモデルで社会を観る 火曜5限 511教室
- ▲ 量子システムデザイン 木曜5限 101教室
- ▲ イン・シリコ・デザイン 金曜5限 533教室

それぞれの分野で最先端の研究をされている先生よりお話が聞けます。



シス創Bコースの教育内容がわかる。



# 卒業後の進路（最近4年分）

## ▲ 大学院進学 108人

- ▲ エ／システム創成 15
- ▲ エ／システム量子 52
- ▲ エ／その他 6
- ▲ 新領域, 情報学環 33
- ▲ 他大学 2

## ▲ 卒業後就職 25人

- ▲ 大和証券, リクルート, 野村総研, 博報堂, 三菱地所
- ▲ 日立製作所, 日本ユニシス, AT&T, サントリー
- ▲ バンダイ, 任天堂 など



# シミュレーション・数理社会デザインコース

<http://www.si.t.u-tokyo.ac.jp/sim/>

- S** 物理, 社会, 経済, ヒト, それらの複合領域, におけるモデル化や検証の方法論, 実験的モデリングを含め正しいモデルとは何か, を学びます。
- I** モデリングのセンスはCGアートに通じます。超高速コンピュータやネットワークを使いこなすスキルが身に付きます。
- M** こうした複合的な問題を取り扱う最強の手段がシミュレーションです。

