

## 機能と帰納：情報化時代にめざす科学的推論の形

### 1. プロジェクトディレクター

樋口 知之

### 2. サブテーマの構成

#### 1) [予測と発見のためのモデリング技術とアルゴリズム開発](#)

- ・ グラフマイニングを用いた因果ネットワーク発見
- ・ 統計モデルによる地震活動の研究
- ・ 遺伝子多様性の統計解析
- ・ 生物多様性の総合的理解を目指して

#### 2) [統計的モデルに基づく地球科学における逆問題解析手法](#)

#### 3) [計算機による帰納的モデリングのための環境](#)

#### 4) [マルチモーダルデータからの不変情報の発見とその方法論の研究](#)

#### 5) [複雑システム理解と予測のためのアレイデータの帰納的解析手法開発](#)

#### 6) [雑音と帯域制限を有する高速データシステムのモデル化と試作システムによる評価](#)

#### 7) [リスク評価のための帰納推論と機能的統計解析のデザイン](#)

### 3. 平成 17 年度の研究の進捗と成果

本プロジェクトでは、複雑なシステムの理解のための、帰納的手法、あるいは帰納的手法と演繹的手法との融合的手法による、システムの機能のモデル化に関する研究開発を行っている。もう少し詳しく言えば、対象そのものを実体的に精緻にモデル化するのではなく、対象に関する情報の入出力関係に代表されるような、機能自体を模倣するモデルの構成法、つまりモデリング手法の研究をすすめている。地球、生命、社会等の 4 研究所の融合分野において、具体的には、地震、南極大気、オーロラ、成層圏、電離圏、地球環境、遺伝情報、画像、映像、音声、無線、金融、食品、医薬品等の幅広い具体的な対象の研究のために、統計的モデル構築法、予測アルゴリズム、情報抽出・知識発見のための情報統合の方法など、分野に共通のツールを生み出そうとし、各サブテーマにおいて初期的な成果が得られ始めている。詳細は各サブテーマの成果報告を参照されたい。

平成 17 年 10 月 7 日に、平成 17 年度の研究打ち合わせ及び事務連絡会を統計数理研究所にて開催した。実質的なプロジェクトメンバー全体の最初の顔合わせということもあり、7 つあるサブテーマ（第 1 サブテーマはさらに 4 つのサブサブテーマに分かれている）の各サブテーマのディレクターから、研究の背景、ねらいを中心に概要と現在の進行状況の説明をもらった。

今年度はプロジェクトの初年度ということもあり、全体の広報宣伝活動に力を注いだ。プロジェクトのねらいなどを分かりやすくまとめたパンフおよびポスターを作成し、宣伝用に活用してもらうよう各サブテーマの代表者、機構本部にも配付した。またホームページも作成し、一般公開している。バナーも作成し、機構のセンターからのリンクも分かりやすくすることで、実体はバーチャルなセンターではあるが、ホームページ上では組織としての一体感をもたせるよう工夫した。