

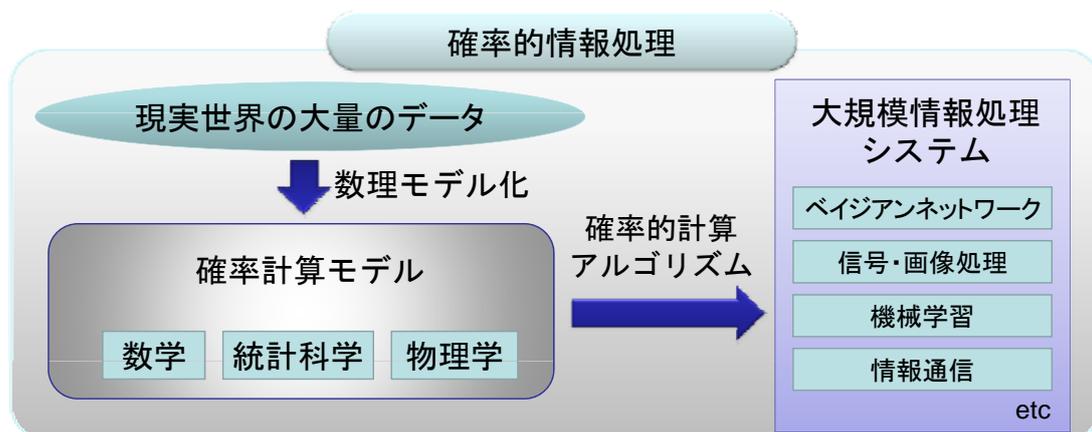
研究スタッフ

教授： 田中 和之

准教授： 和泉 勇治

研究目的

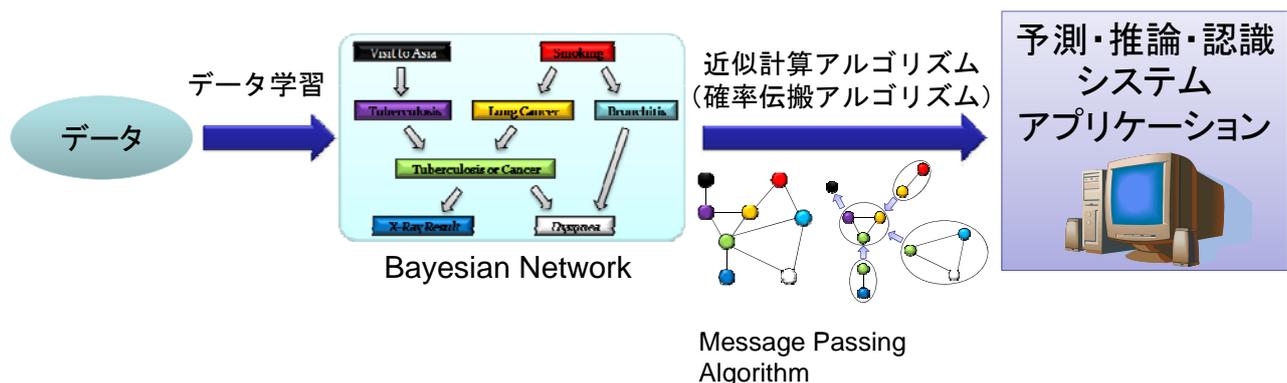
確率計算モデルを用いた大量のデータを伴う大規模情報処理に耐えうる
頑健な予測・推論システムの設計理論基盤の確立



主な研究テーマ

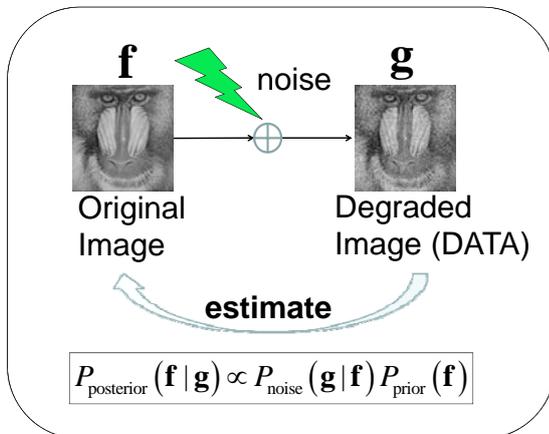
1. 確率推論システム

現実世界に存在する様々なデータを表現する確率計算モデルの設計のための
機械学習法の確立と低コストの近似計算アルゴリズムの開発



2. 画像処理アプリケーション

ベイズの定理を用いた画像処理フィルタの開発



➤ 確率的表現による柔軟な処理を実現

➤ 伝統的な情報理論・統計学に基づく

適切なモデルパラメータ推定手法



3. 複雑ネットワーク上のコミュニティ抽出

世の中の様々な事象はネットワークで表現可能

➤ コミュニティの抽出により
ネットワークの特性と知ることが出来る

グラフGの生成確率

$$P(G, \{t_i\} | \theta) = \prod_{i \neq j} [p_{t_i, t_j}^{A_{ij}} (1 - p_{t_i, t_j})^{1 - A_{ij}}] \prod_i n_{t_i}$$

Modularity

$$Q = \frac{1}{2M} \sum_{q_i = q_j} (A_{ik} - \frac{k_i k_j}{2M})$$

例)twitterのフォロー関係

