

<b>松田 節郎</b> 准教授 博士 (工学), 学士 (教育学)	E-mail	matsuda@matsue-ct.jp
	専門分野	英語教育学, 地球統計学, 機械学習

## 対応可能な研究テーマ

1. 英語コーパスを用いた言語学的特徴の抽出
2. 地球統計学を用いた地質データの空間分布モデリング
3. ニューラルネットワーク (ANN) 及びサポート・ベクター・マシン (SVM) を用いたデータマイニング

## 研究内容

### ■英語コーパスを用いた言語学的特徴の抽出

英語コーパスを構築したり、コーパスとして蓄積された英文テキストに対して統計解析を行ったりします。これにより、動詞の使い分けや語句の連語関係などを科学的に明らかにします。

### ■地球統計学を用いた地質データの空間分布モデリング

この場合の地質データとは、地下温度 (図 1 参照)、鉱石品位、地下水中の物質濃度などを指します。これらのデータがもつ「値」だけでなく「位置」も考慮して、その空間的な分布を推定する学問が地球統計学 (空間統計学) です。もともと石油探査の分野から発展した学問ですが、最近では大気中の汚染物質の濃度分布推定などに応用されています。

### ■ニューラルネットワーク (ANN) 及びサポート・ベクター・マシン (SVM) を用いたデータマイニング

ANN や SVM は人工知能の一種です。教師データを用いた学習によって、未知の入力に対する出力を予測できるようになります。図 2 は生命情報学の分野における応用例で、タンパク質のアミノ酸配列を入力すれば、その輸送先 (細胞内局在部位) を予測することができます。タンパク質の輸送先はその機能と密接な関係があり、実験をすることなしに、タンパク質の細胞内における働きを知ることができます。

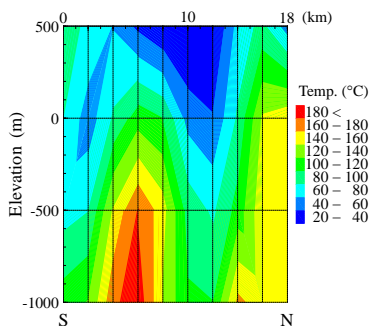


図 1 地熱地域での地温分布推定の例

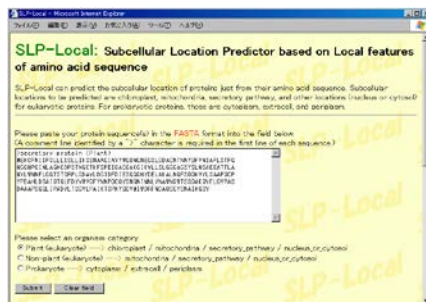


図 2 タンパク質の細胞内局在部位の予測サーバ

## 主な使用機器・設備など

一般的な性能のパーソナル・コンピュータが 1 台あれば研究できます。

## 産学連携に関する実績

石灰岩中の不純物成分の空間分布推定によって、石灰石鉱山における採掘計画の策定に貢献しました。