トップエスイー修了制作

MALSS: 機械学習支援ツール

MALSS: Machine Learning Support System

日立製作所　　鴨志田 亮太

背景と課題

背景：データサイエンティストの需要が高まり、人材不足のため未習熟者が機械学習によるデータ分析に従事

課題：経験・知識不足から不十分な分析となり、想定した成果を得られない

手法・ツールの開発による解決

アプローチ：自動化による分析支援、分析レポートによる知識習得支援を行うツールを提案

開発：機械学習支援ツールMALSSをオープンソースPythonライブラリ*として開発

*http://pypi.python.org/pypi/malss/

データ分析の流れとMALSSの機能

データの前処理

データの種類に応じた前処理

・欠損値補間
・シャッフル
・ダミー変数化（カテゴリ変数）
・標準化

アルゴリズム選択

データの
・サンプル数
・次元数
・分析タスク（回帰／分類）
に応じて適切なアルゴリズムの候補を複数選択

分析／評価

・パラメータチューニング（グリッドサーチ）
・汎化性能評価（交差検証）
により予測モデルを自動作成

考察

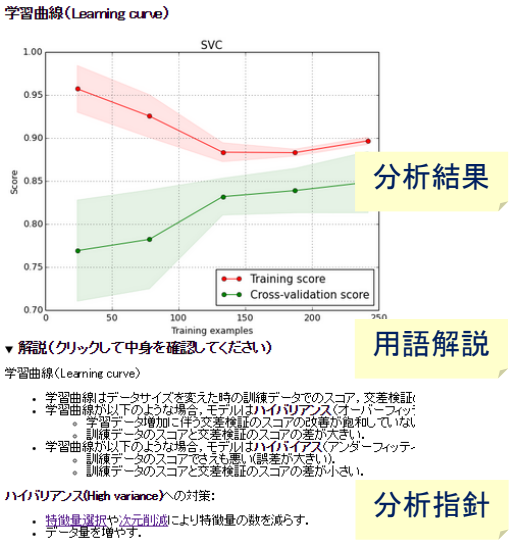
・分析結果
・手順/用語解説
・分析指針
を記載した分析レポートを作成
分析、および知識習得を支援

使用例

MALSSを利用して回帰分析を行う例

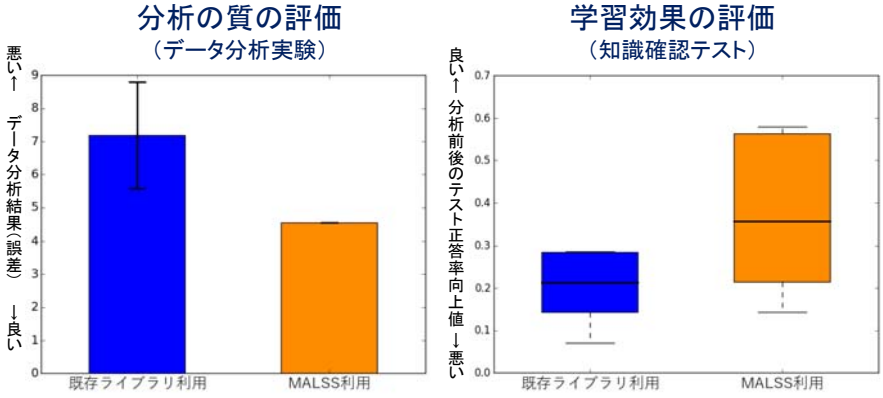
```
from malss import MALSS

# タスクの設定
clf = MALSS('regression')

# 分析
# repdir: レポート出力先
clf.fit(X, y, 'repdir')

# 未知データの予測
pred = clf.predict(X_test)
```

分析レポート（一部）



評価

既存ライブラリ＋参考資料を利用して分析した場合と比較



MALSSを利用することで、必要な知識を身に付けながら質の高い分析を行うことが可能