

Fortran Builder + NAGライブラリで始める

～ 大学生協限定キャンペーン実施中 ～

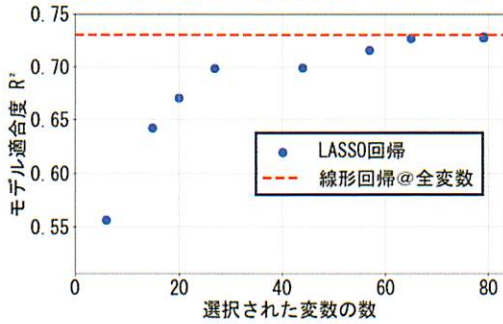
教師あり学習

変数間の関係性を活かした予測モデリング

■ 正則化付き回帰分析

- Ridge回帰: 多重共線性に強い安定した予測
- Lasso回帰: 重要な変数の自動選択
- Elastic Net: L1/L2正則化の利点を統合

Lasso回帰における
変数選択数と予測精度の関係の例



変数削減の過程で予測精度が滑らかに変化していることから重要度の低い変数から順に除外できていることがわかる。

■ 高度なモデリング

- 部分最小二乗(PLS)回帰: 潜在変数による予測
- 一般化線形モデル(GLM): 様々な確率分布
- リザーバーコンピューティング: 時系列予測

教師なし学習

データに潜む構造とパターンの発見

■ クラスタリング

- 階層的クラスタリング: データの多層構造を解析
- K-means法: 大規模データの効率的なグループ化

■ 次元削減と特徴抽出

- 特異値分解(SVD): 大規模行列の効率的な分解
- 固有値・固有ベクトル計算: 特徴空間の解析
- 高速ランダム射影: 次元圧縮の革新的手法

SVDによる 読んだ本に対する推奨システムの例

(5段階評価、33万人、250万件のレビューデータを使用)

読んだ本	
『Steve Jobs』	『ライラの冒険 黄金の羅針盤』
ヤバい経済学	妖精の望遠鏡
ティッピング・ポイント	The Gunslinger
人を動かす	エラゴン 遺志を継ぐ者
The Power of Habit	コララインとボタンの魔女
Blink	The Knife of Never Letting Go

ビジネス書からはビジネス・自己啓発系を、ファンタジー作品からは同様のファンタジー・冒険物が推薦された。

大学生協限定！ 特別キャンペーン

2025年3月31日(月)
大学生協受付分まで！

↓ **おすすめ 24% OFF**

Fortran Builder 7.2 + NAG ライブラリ マルチスレッド版 セット

Windows NM601E9 PU-NPW3272NA/NSW6130XEL-A-C

通常税込組価:
391,600円

297,000円
キャンペーン特別価格(税込組価)
本体価格270,000円 消費税27,000円

Fortran Builder 7.2 + NAG ライブラリ セット **19% OFF**

Windows NM601E8 PU-NPW3272NA/NLW6130XEL-A-C

通常税込組価:
294,800円

236,500円
キャンペーン特別価格(税込組価)
本体価格215,000円 消費税21,500円

その他のキャンペーン製品:

- Fortran Builder 2/5/10ライセンスパック
- NAG Fortran Compiler for Mac 2/5/10ライセンスパック



※ USBキーライセンス

**上記キャンペーンセットなら
機械学習機能もすぐに使える！**

詳細は二次元コードからご確認ください →

<https://software.univcoop.or.jp/item/15721>



NAGライブラリの機械学習機能と活用シーン例

過学習制御

- * 新薬の効果予測で、少数の臨床データから安定した予測モデルを構築
- * 株価予測で、多数の経済指標を使いながらもノイズに強いモデルを実現
- * 製造ラインの異常検知で、限られた不良データから予測を実現

変数選択

- * 工場で、多くのセンサーデータから製品不良に影響する要因を抽出
- * マーケティングで、数百の顧客属性から売上影響因子を特定
- * ゲノム解析で、数万の遺伝子発現データから疾患関連遺伝子を選択

高次元データの次元削減

- * テキストマイニングで、大規模文書から効率的な検索用特徴を抽出
- * 推薦システムで、ユーザー行動データから潜在的な嗜好パターンを発見
- * センサーデータの異常検知で、複雑な時系列データから重要特徴を抽出

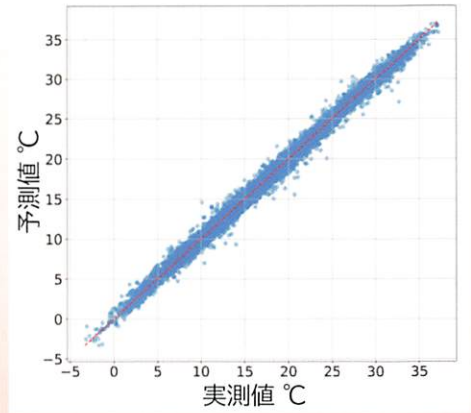
潜在構造学習

- * 顧客データの自然なグループ分け
- * 製造プロセスデータの自動分類
- * 大規模データセットのパターン発見

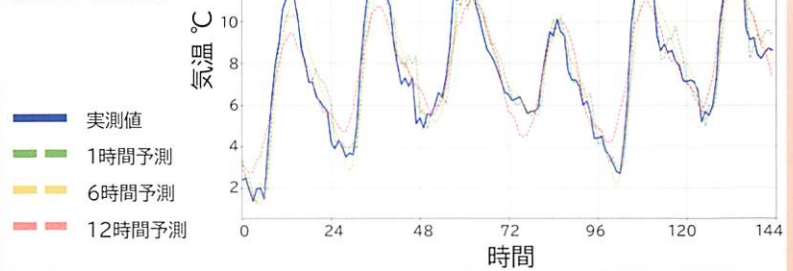
モデル評価の並列化

- * 金融リスク計算での予測モデル評価の高速化
- * 創薬スクリーニングでの化合物評価の時間短縮
- * 大規模並列探索の実現

Ridge回帰予測モデルの性能例



Ridge回帰による
気温予測結果



性能比較：NAGライブラリ 通常版 vs マルチスレッド版

シミュレーション概要

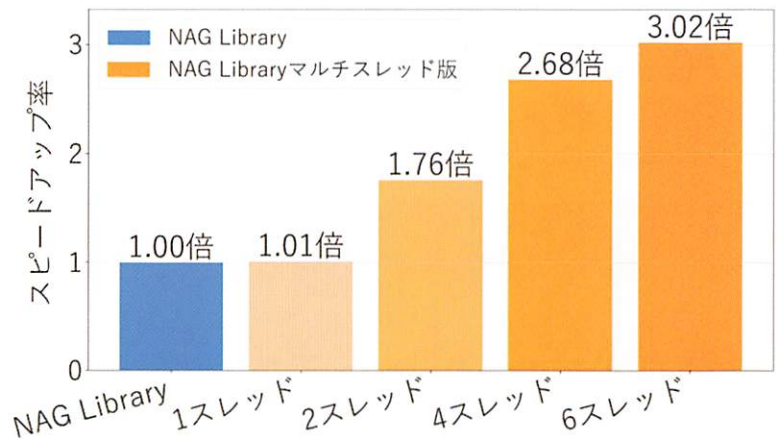
金融リスク分析で一般的な大規模モンテカルロシミュレーションを用いて性能比較を実施。1000資産からなるポートフォリオの1年後の価値を予測し、Value at Risk (VaR)と Expected Shortfall (ES)を算出。

シミュレーション規模

- 1000資産 × 252営業日 × 100万回
- 生成乱数総数:約2520億個

検証結果

- マルチスレッド版は通常版に比べ、大幅性能アップ
- スレッド数を6に増やすことで処理時間が1/3に
通常版:59分 → マルチスレッド版(6スレッド):20分
- 高速化しながらも計算精度は維持
全ての実行でVaR、ESともにほぼ一定の値を保持



版/スレッド数	計算時間(秒)	VaR (円)	ES (円)
通常版	3566.3	12420.4	14489.9
マルチ版 (1)	3543.1	12392.5	14454.5
マルチ版 (2)	2022.9	12406.8	14481.9
マルチ版 (4)	1330.4	12405.9	14473.9
マルチ版 (6)	1181.5	12408.1	14472.8

キャンペーンは2025年3月31日(月) 大学生協受付分まで!

お問い合わせは

日本ニューメリカルアルゴリズムズグループ株式会社



東京都中央区八丁堀4-9-9 八丁堀フロンティアビル2F
TEL: 03-5542-6311 / FAX: 03-5542-6312
<https://www.nag-i.co.jp/>



ご注文・お見積依頼は大学生協店舗まで

Fortran Builder キャンペーン

検索

※ 2024年12月10日現在の情報です。価格や掲載情報は変更となる場合があります。