

Pythonを使った時系列データ解析入門

<https://www.rdsc.co.jp/seminar/241215>

- ◆日時: 2024年12月24日(火) 12:30~16:30
- ◆会場: 自宅や職場など世界中どこでも受講可
- ◆聴講料: 1名につき49,500円(税込、資料付)

※会員登録(無料)をしていただいた方には下記の割引・特典を適用します。

- ・1名でお申し込みされた場合、1名につき46,200円(税込)
- ・2名同時でお申し込みされた場合、2人目は無料(2名で49,500円(税込))

セミナーお申込みFAX

03-5857-4812

※お申込み確認後は弊社よりご連絡いたします。

●講師: 成蹊大学 工学部 理工学科 データ数理専攻 教授 小森 理 氏

【習得知識】

- ・時系列解析で必要になる確率論の基本事項
- ・定常性、マルコフ性、自己共分散関数、AIC、ARMAモデルなどの時系列解析の基本事項
- ・線形・ガウス型状態空間モデルの基礎
- ・カルマンフィルタの詳細
- ・非線形・非ガウス型状態空間モデルなどの発展的な事柄を自力で勉強できる基礎力
- ・実務における時系列データ解析の基本事項

【講座の趣旨】

確率論、時系列解析の基本事項を整理し、状態空間モデルの概要の理解を目指す。特に線形・ガウス型の状態空間モデルで使われるカルマンフィルタのアルゴリズムを、予測分布、予測尤度、フィルタ分布、平滑化分布の観点から整理する。

カルマンフィルタは多変量正規分布を元にしたアルゴリズムであるので、平均と分散の計算がアルゴリズムの主軸を構成するが、その際必要な条件付き確率、ベイズの定理、乗法定理、全平均の公式、全分散の公式も前半で学習する。

後半では時系列データ解析の代表的な手法であるARモデル、MAモデル、ARMAモデルと状態空間モデルでの関係も明らかにする。またPythonを使いいくつかの実際のデータの解析例を示し、理論と応用の観点から状態空間モデルの理解を深めることを目指す。

【プログラム】

1. 確率論の基礎

- 1-1 条件付き確率
- 1-2 乗法定理
- 1-3 ベイズの定理
- 1-4 期待値、分散
- 1-5 条件付き期待値、条件付き分散
- 1-6 全期待値の公式、全分散の公式
- 1-7 平均二乗誤差最小推定量
- 1-8 Woodbury恒等式

2. 時系列データ解析の基礎

- 2-1 目的と分類
- 2-2 定常性
- 2-3 自己共分散関数、白色雑音

3. 状態空間モデル

- 3-1 システムモデルと観測モデル
- 3-2 予測分布、予測尤度、フィルタ分布、平滑化分布
- 3-3 マルコフ性
- 3-4 カルマンフィルタ
- 3-5 カルマン平滑化
- 3-6 カルマン予測
- 3-7 時系列の予測
- 3-8 パラメータ推定
- 3-9 欠損値の扱い
- 3-10 トレンドモデル、季節調整モデル
- 3-11 ARMAモデル、インパルス応答関数、レビンソンのアルゴリズム

『時系列データ解析【WEBセミナー】』セミナー申込書

会社・大学			
住所	〒		
電話番号		FAX	

お名前	所属・役職	E-Mail
①		
②		

会員登録(無料) ※案内方法を選択してください。複数選択可。

Eメール 郵送

● セミナーの受講申込みについて ●

必要事項をご明記の上、FAXでお申込み下さい。弊社で確認後、必ず受領のご連絡をいたします。受講用URLは後日お送りいたします。

セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりませんので、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。

お申込み・振込に関する詳細はHPをご覧ください。
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/entry>

個人情報保護方針の詳細はHPをご覧ください。
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/privacy>