

ゴールデンウィーク集中勉強会開催!!
 詳細は次ページへ

CAEのためのデータサイエンス勉強会

< 開催200回/ 参加者500名 >

インサイトで学ぶ

サロゲートモデル

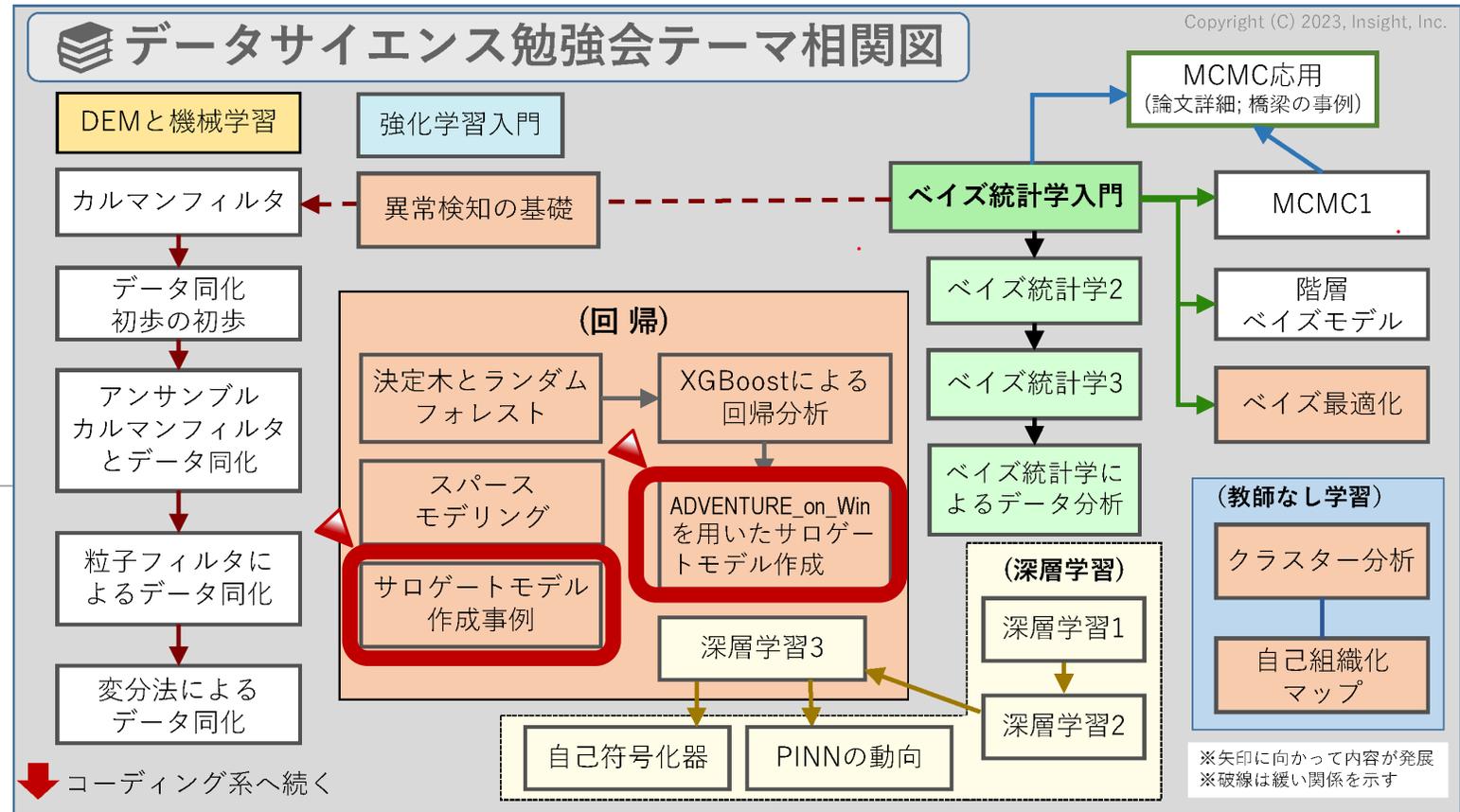
◆ 1コマ 3時間30分, 4,000円

◆ スケジュール

<http://www.meshman.jp/seminar/schedule.pdf>

◆ お申込み

<https://insight.connpass.com/>



お問い合わせ ✉ info@meshman.jp

4月29日(金) 昭和の日	① 決定木とランダムフォレスト	(集合 8:55)	9:00-12:30
4月30日(土)	② XGBoostによる回帰分析	(集合 8:55)	9:00-12:30
5月 3日(水) 憲法記念日	③ 深層学習 1	(集合13:55)	14:00-17:30
5月 4日(木) みどりの日	④ 深層学習2	(集合 8:55)	9:00-12:30
	⑤ サロゲートモデル作成事例	(集合13:55)	14:00-17:30
5月 5日(金) 子供の日	⑥ 深層学習3	(集合 8:55)	9:00-12:30
	⑦ ADVENTURE_on_Winを用いたサロゲートモデル作成 (XGBoost使用) (旧:ADVENTURE_on_Windowsを用いた回帰分析)	(集合13:55)	14:00-17:30
5月 6日(土)	⑧ スパース・モデリング	(集合 8:55)	9:00-12:30
5月 7日(日)	⑨ PINNの動向 【新テーマ】	(集合 8:55)	9:00-12:30

「XGBoostによる回帰分析」

※「決定木とランダムフォレスト」に参加済の方
または、同等の知識をお持ちの方向け

- ・決定木、分類木、回帰木について(決定木の復習)
- ・アンサンブル学習(特にブースティング)の概要
- ・勾配降下法(GBDT)の概念とアルゴリズム
- ・XGBoostパラメータ
- ・ケーススタディ 等

「深層学習1」

- ・レベル1:パーセプトロン
- ・レベル2:パーセプトロンから階層型ニューラルネットワークへ
- ・レベル3:活性化関数
- ・レベル4:2層NNの実装
- ・レベル5:学習の枠組み
- ・CAE事例紹介

「深層学習2」

※「深層学習1」に参加済、又は同等の知識をお持ちの方向け。

- ・深層学習1で学んだ事
誤差低減
テストデータ
バッチ学習
ミニバッチ学習
オンライン学習
エポック
勾配降下法
- ・レベル6:学習の枠組み2
- ・レベル7:2層NNの学習の実装
- ・CAEへの適用事例

「サロゲートモデル作成事例」

- ・事例概要
- ・代理モデルの必要性
- ・降着装置の梁モデル
- ・代理モデリングの手順
- ・代理モデリング手法
- ・ケーススタディ1
- ・ケーススタディ2
- ・考察
- ・結論



「深層学習3」

※「深層学習1・2」に参加済、又は同等の知識をお持ちの方向け。

- ・深層学習1で学んだ事
- ・深層学習2で学んだ事
- ・レベル8:計算グラフ
- ・レベル9:活性化関数
- ・レベル10:Affine層
- ・レベル11:Softmax-w-Error層
- ・レベル12:誤差逆伝播法の実装
- ・レベル13:CAE事例
- ・質疑、討論

「ADVENTURE_on_Winを用いたサロゲートモデル作成」

(XGBoost使用)

(旧:「ADVENTURE_on_Windowsを用いた回帰分析」)

CAEの中に機械学習を導入する事の事例をご紹介します。
CAEソフトとしては、オープンソースソフトである、
Adventure_on_Windows(<https://adventure.sys.t.u-tokyo.ac.jp/jp/>)を使用します。
座学のみですが講師によるデモの紹介は有ります。

「スパースモデリング」

スパース・モデリングは、一般的に無駄の多い大量のデータの中から少量の本質的なデータを抽出する技術と言われていますが、ノイズを含む画像からノイズを除去するのにも利用されています。それは正則化と言う技術を利用して実現されます。正則化の中でも特にL1ノルムを使った正則化が注目されており、LASSOと呼ばれております。
スパース・モデリングの成果は、MRIの画像解析や、ブラックホールの画像の高解像度化で良く知られています。
LASSOは単純に回帰の技術として利用する事も可能です。

「PINNの動向」(新規テーマ)

(詳細は後日Connpassのサイトに掲載します)
<https://insight.connpass.com/>

▼ 勉強会のお申込みはConnpassサイトから
<https://insight.connpass.com/>

▼ ホームページ
meshman.jp

▼ セミナーカレンダー
<http://www.meshman.jp/seminar/schedule.pdf>

「決定木とランダムフォレスト」

- ・分類木/回帰木
- ・アンサンブル学習
- ・決定木の精度
- ・目的関数
- ・分割条件(エントロピー、ジニ不純度、分類誤差)
- ・CAEへの適用事例(アイデアの例示のみ)
- ・実装方法



Connpass



セミナー
カレンダー

「CAEの為のデータサイエンス勉強会」で使用している
インサイトのオリジナルテキストを販売しています

“勉強会への参加無しでも購入出来ます”

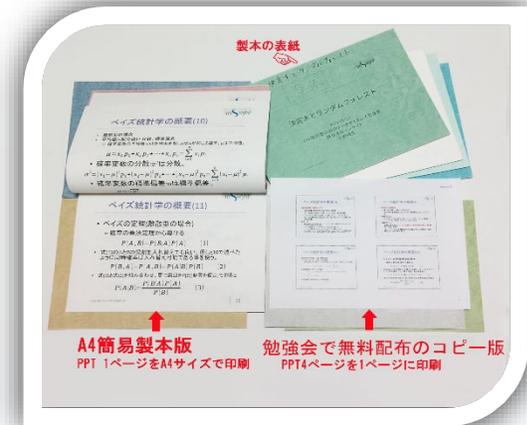
簡易製本版各テーマ：5,000円

- * ベイズ統計学入門
- * ベイズ統計学2
- * ベイズ統計学3
- * クラスタ分析
- * 自己組織化マップ
- * MCMC1
- * MCMC応用(論文詳細;橋梁の事例)
- * 階層ベイズ・モデル
- * ベイズ最適化
- * カルマンフィルタ
- * データ同化初歩の初歩
- * アンサンブルカルマンフィルタとデータ同化
- * 粒子フィルタによるデータ同化
- * 変分法によるデータ同化

- * 決定木とランダムフォレスト
- * スパース・モデリング
- * サロゲートモデル作成事例
- * XGBoostによる回帰分析
- * Adventure_on_Windowsを用いた回帰分析
- * 異常検知の基礎
- * 深層学習1
- * 深層学習2
- * 深層学習3
- * (粉体解析)LIGGGHTS(R)-PUBLICと機械学習
- * CAE技術者の為のPython/Numpy基礎講習会
- * Pandasコーディング技術
- * ベイズ統計学によるデータ分析

※既に1冊以上ご購入の方で、買い足しによるセット割引をご希望の方は
info@meshman.jpへご相談ください。

詳細 <http://www.meshman.jp/seminar/textsales.html>



セット割がお得です！

12冊セット：60,000円

→50,000円

18冊セット：90,000円

→72,000円

27冊セット：135,000円

→108,000円

(※消費税、送料込み)

計算力学技術者 (固体力学) 合格対策

→ 1 級テキスト



* 第10版準拠テキスト (簡易製本) **44,000円**
 * 分冊 (第一部～第五部) 各部 **8,800円**
 第10版準拠テキスト ISBN 978-4-908517-19-8

合格者様からのコメント

インサイトのテキストのお蔭で、固体分野2級・1級を同時に合格することが出来ました。
 1級のテキストは、十二分に役立ちました。
 初受験でもあったため、試験テクニック入手が1番の目的でしたので、今回の試験に於いてこれを上回るものは無いと感じました。
 (改訂前の問題集の内容も残っていて、完璧でした。)
 1級の試験問題は難しいですが、対策が功を奏して試験の難易度としては簡単に感じました。

オリジナルテキスト	対応する標準問題集の章	テキスト (正答のためのヒント集)	暗記項目集	オリジナル模擬問題
第一部	1章 非線形解析における応力と歪	8p	11p	3問
	2章 材料非線形(弾塑性、クリープ、粘弾性)	18p	18p	4問
第二部	3章 幾何学的非線形	9p	9p	3問
	4章 境界非線形(接触)	3p	10p	2問
第三部	5章 破壊力学・疲労解析	12p	12p	2問
	6章 動的解析	11p	13p	2問
第四部	7章 伝熱解析	9p	7p	2問
	8章 要素テクノロジー	7p	8p	4問
	9章 数値解析法	11p	5p	2問
第五部	10章 解の検証・妥当性確認と品質保証	7p	11p	2問
	11章 情報処理	4p	13p	2問

計算力学技術者 (固体力学) 合格対策

→ 2級テキスト

*** 第10版準拠テキスト (簡易製本) 44,000円**
*** 分冊 (第一部～第四部) 各部 11,000円**
 第10版準拠テキスト ISBN 978-4-908517-18-1

合格者様からのコメント

受験勉強には、標準問題集とインサイトの対策テキストのみを用いました。
 標準問題集の解説は、冗長だったり飛躍していたりして、不親切な部分が多かったのですが、対策テキストは、受験生目線の内容で解説されており、理解に役に立ちました。特に、解答に困る問題に対して、対策テキストでは率直なコメントがあるため、自分以外の人の感想が聞けて、参考になる場面が多かったです。
 私にとっては、対策テキストは、良き受験仲間でありました。

オリジナルテキスト	対応する標準問題集の章	テキスト (正答のためのヒント集)	暗記項目集	オリジナル模擬問題
第一部	1章 計算力学のための数学の基礎	4p	6p	4問
	2章 固体力学の基礎	13p	7p	7問
	3章 熱伝導の基礎	4p	2p	4問
第二部	4章 有限要素法の定式化	6p	4p	7問
	5章 有限要素法の実践	6p	3p	6問
	6章 数値計算法の基礎	4p	2p	5問
第三部	7章 要素テクノロジーの基礎	5p	6p	4問
	8章 モデリングの基礎	9p	4p	6問
	9章 境界条件の使い方の基礎	7p	8p	6問
第四部	10章 プレポスト処理の選択	9p	4p	5問
	11章 結果の検証の基礎	5p	2p	4問
	12章 コンピュータの基礎	7p	4p	4問
	13章 計算力学技術者倫理	3p	2p	2問