

株式会社インサイト

データサイエンス勉強会・計算力学技術者合格対策講習会
テキスト・相談会・ソフトウェアのご案内



CAE の為のデータサイエンス勉強会

<開催 120 回・参加者 360 名>

コンピュータの処理能力向上とデータ蓄積容量の拡大により、この10年、データサイエンスは急激な発展を遂げています。データサイエンスへの取り組みが経営や市場に与える影響は非常に大きいと期待されていますが、業務内容によって何を目的とし、どのようなデータを準備し、如何に分析するかは様々であり、分析する手法の選択、モデリングには多岐に渡る知識とスキルを要します。

弊社の勉強会は、CAE技術者向けである点がユニークで、実務を念頭に解析、予測、最適化、モデリングに必要な知識を幅広く提供しています。CAE技術者の基礎体力作りから実践での活用までご活用頂けるよう、現在22テーマのオリジナルテキストと共に国内外で収集した最新の情報も取り入れながらご説明します。コーディング技術に関する講座、スキルアップのための「過去の勉強会レビュー」の日も用意しております。3月よりZoom開催が続いておりますが、事前にテキストを郵送し現地開催と変わらない状態で参加頂いております。少人数の勉強会ですので、お気軽にご参加ください。

(Zoom が使用出来ない場合はご相談ください。)



お問合せ

Info@meshman.jp

お申込み：

Connpass サイト

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



インサイト
HP



サロゲートモデルの作成支援・
受託も賜っております。
ご相談ください。



これまでの開催テーマ

- | | | |
|------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| * ベイズ統計学入門 | * 決定木とランダムフォレスト | * 深層学習 1 |
| * ベイズ統計学 2 | * データ同化初歩の初歩 | * 深層学習 2 |
| * ベイズ統計学 3 | * カルマンフィルタ | * 深層学習 3 |
| * ベイズ統計学初歩の初歩
(夕方 1/2 コース(前/後)) | * アンサンブルカルマンフィルタと
データ同化 | * XGBoost による回帰分析 |
| * クラスター分析 | * 異常検知の基礎 | * ADVENTURE_on_Windows を用いた回帰分析 |
| * 自己組織化マップ | * 階層ベイズ・モデル | * 粒子フィルタによるデータ同化 |
| * MCMC1 | * スパース・モデリング | * CAE 技術者の為の Python/Numpy 基礎講習会 |
| | | * (粉体解析)LIGGGHTS(R)-PUBLIC と機械学習 |

勉強会・講習会・相談会スケジュール

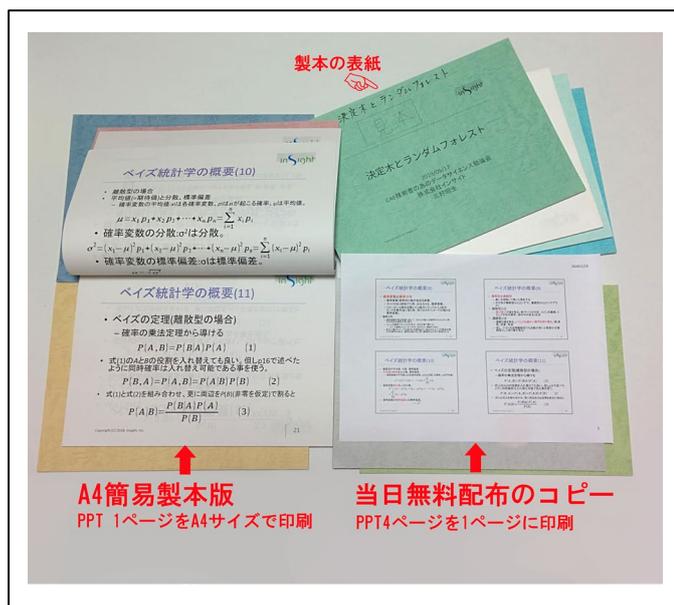


※日程、テーマは変更になる可能性があります。お申込み前に Connpass のサイトより最新情報をご確認ください。

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

10月14日 (水)	■夕方 1/2 コース：ベイズ統計学初歩の初歩・後編
10月16日 (金)	■計算力学技術者 2 級 (固体力学分野) 合格対策講習会
10月19日 (月)	■午前：スパース・モデリング・午後：サロゲートモデル作成事例
10月20日 (火)	■午前：決定木とランダムフォレスト・午後：XGBoost による回帰分析
10月21日 (水)	■午前：過去の勉強会レビュー・午後：粒子フィルタによるデータ同化
10月23日 (金)	* 第 6 回 データサイエンス相談会
11月13日 (金)	■午前：ベイズ統計学 3・午後：ベイズ統計学によるデータ分析
11月18日 (水)	* 第 7 回 データサイエンス相談会
11月20日 (金)	■計算力学技術者 2 級 (固体力学分野) 合格対策講習会
11月21日 (土)	■午前：深層学習 1・午後：深層学習 2
11月22日 (日)	■午前：深層学習 3・午後：異常検知の基礎
11月24日 (火)	■午前：ベイズ統計学入門・午後：変分法によるデータ同化
11月25日 (水)	■午前：過去の勉強会レビュー・午後：XGBoost による回帰分析
11月27日 (金)	■夕方 1/2 コース：ベイズ統計学初歩の初歩・前編
12月4日 (金)	■計算力学技術者 2 級 (固体力学分野) 合格対策講習会
12月11日 (金)	■午前：カルマンフィルタ・午後：ARMA モデル等による時系列データの分析
12月16日 (水)	■夕方 1/2 コース：ベイズ統計学初歩の初歩・後編
12月18日 (金)	* 第 8 回 データサイエンス相談会
12月22日 (火)	■午前：Pandas コーディング技術・午後：深層学習 3
12月23日 (水)	■午前：過去のレビュー・午後：ADVENTURE_on_Windows を用いた回帰分析
12月29日 (火)	■午前：Python/Numpy 基礎講習会・午後：Pandas コーディング技術
12月30日 (水)	■午前：開発環境 pycharm community の使い方・午後：コーディングの実際
12月31日 (木)	■午前：ベイズ統計学入門
1月2日 (土)	■午前：ベイズ統計学 2・午後：ベイズ統計学 3
1月3日 (日)	■午前：深層学習 1・午後：深層学習 2
1月5日 (火)	■午後：深層学習 3
1月10日 (日)	■計算力学技術者 2 級 (固体力学分野) 合格対策講習会

データサイエンス・オリジナルテキストの販売



勉強会で使用のオリジナルテキストの販売しております。テキスト4ページをA4サイズ1枚にコピーしたものを無料配布しておりますが（写真右）、簡易製本版(左)では数式や図が見やすくなっております。

簡易製本版
各テーマ **5,000 円** (税・送料込み)

セット販売

12冊 **50,000 円** (税・送料込み)

18冊 **72,000 円** (税・送料込み)

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

第6回 データサイエンス個別相談会 10/23

第7回 データサイエンス個別相談会 11/18

第8回 データサイエンス個別相談会 12/18



CAE 懇話会や学会の中止やオンライン開催が続き、暫くは展示の場でお会いする機会が少なくなりましたので、オンラインにて相談会を開催しております。データサイエンス、CAE ソフトウェアに関するご質問にお答え致します。

インサイトでは、2018 年末より CAE の為のデータサイエンス勉強会、深層学習、Python、Numpy、Pandas 等の講習会を開催しており、様々な業種より、幅広い層の方々にご参加頂いております。また、企業への出張セミナー、外部セミナー講師などの依頼を受けるなど、データサイエンスの必要性が高まっていると感じます。弊社が幹事を務めております日本計算工学会内部での「機械学習の工学問題適用に関する研究会」では、多くの論文から、機械学習が多様な場面で結果に繋がっている研究報告が見られます。勉強会にご参加の方の中にもデータサイエンスを業務で取り入れておられる方が多く、そのような業務を担当する求人広告も増えているようです。

様々な業界において生産性の向上、効率化の観点からデータサイエンスや 深層学習への期待が急激に高まっているのと同時に、この 10 年で劇的な進化を遂げている技術について、企業での業務への組み込み方、人材育成方針で多くの方が迷っておられる事を実感しました。皆様が何に困っておられるのかをお伺いし、1 時間の中で出来る限りお答えしたいと思います。

計算力学技術者 2 級 合格対策講習会（固体力学分野）

日本機械学会より今年度の試験は中止の発表がありましたが、「今年のうち勉強を進めたい」とのリクエストを受け、インサイトでは例年通り 2 級対策講習会を開催します。



4 日間（1 日 6 時間+昼食休憩）+ 1 日（予想問題、希望者のみ）

学習したい箇所、1 日のみの参加も可能です。お問合せ下さい。

10 月 16 日（金）
11 月 20 日（金）
12 月 4 日（金）
1 月 10 日（日）
2 月 28 日（日） 補講

時間：10:00-17:00（休憩 1h）

受講料：42,776 円/日
（テキスト込み）

オンライン講習（Zoom）

定員：3 名



オリジナルテキストの販売

日本機械学会の標準問題集改訂に伴い、
弊社のテキストもアップデートしました。

* 第 10 版準拠テキスト（簡易製本） 44,000 円
ISBN 978-4-908517-18-1

* 1 級（固体力学分野）も販売中

詳しくは、

[http://www.meshman.jp/seminar/
cae_exam_prepa.html](http://www.meshman.jp/seminar/cae_exam_prepa.html)



受講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。

◆合格者実績

2011 年度 2 級：2 名

2012 年度 2 級：1 名、1 級：2 名

< 受講者全員合格！ >

2014 年度 2 級：1 名

2015 年度 1 級：2 名

2016 年度 2 級：1 名

2 級-テキスト購入者：1 名

2 級-社員（テキスト使用）：1 名

< 合格率 100%！ >

2017 年度 2 級-テキスト購入者 2 名

1 級：1 名（フルコース講習会受講者）

1 級-テキスト購入者：1 名

1 級-社員（テキスト使用）：1 名

2019 年度 2 級：3 名、1 級：2 名

2018 年不合格だった理由は、標準問題集のやり込み不足でした。2019 年は全問題 5 周して、徹底的にやりこみました。

標準問題集の解説が不十分なところを、テキストで補うことができました。

お問合せ/お申込み：info@meshman.jp

Connpass サイト：<https://insight.connpass.com/>

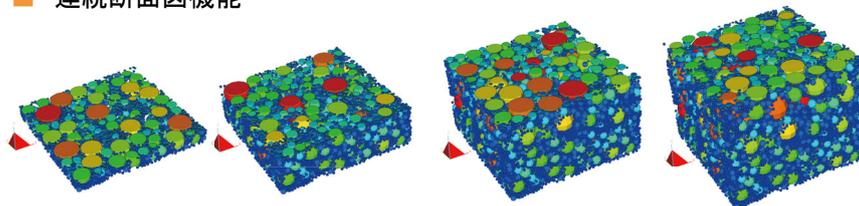
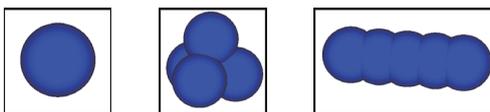


“もう、初期配置決定のための計算は不要！” Meshman_ParticlePacking Ver.2.3

個別要素法(DEM)などの解析用途に
任意の形状内部に大きさの異なる粒子をランダムに配置

製品の特徴

- 任意の形状内部に粒子をランダムに充填可能
- 球型、テラ型、直鎖型の3タイプの粒子を生成可能
- タイプと大きさの異なる粒子を複数種類混在可能
- 短繊維を円柱で模したモデルを作成可能
- 粒子の種類ごとの生成比率を、粒子数または粒子体積で制御可能
- 充填方式を3種類のアルゴリズムから選択可能
- 生成した粒子モデルを、外形形状とともに3D可視化可能
- 粒子を寄せて空いた隙間に粒子を追加し充填率を高めるオプション
- 乱数シード指定機能
- 断面表示機能
- 直鎖型粒子の配向制御機能
- 連続断面図機能



データフォーマット

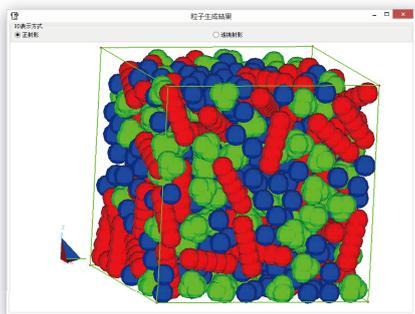
- 外形形状: STLファイルとADVENTUREプロジェクトのPCHファイルに対応
- 粒子モデル: 独自フォーマットのテキストファイルで出力

動作環境

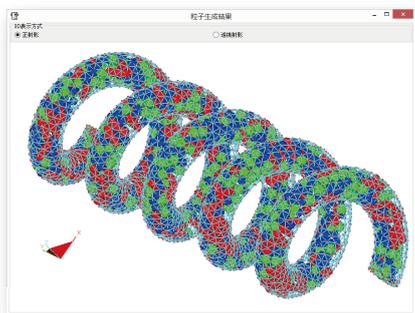
- Windows 7 / 8 / 8.1 / 10
(各 32bit / 64bit : 64bitを推奨)

<性能実績>

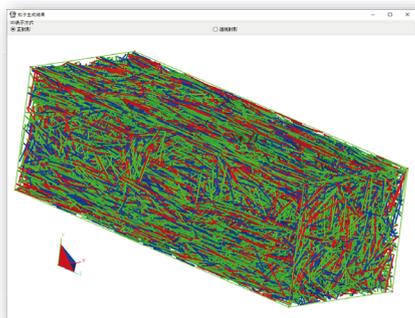
- 使用マシン
 - CPU Intel Core i5 7200U CPU@ 2.90GHz
 - メモリ DDR4-2400 PC4-19200
 - Graphic NVIDIA GeForce GT 770 4GB
 - HDD 5400rpm
- 粒子
 - 10mm x 10mm x 10mm に半径0.3mmの粒子
 - 約5,600個の球形粒子
 - 充填率 約64%
 - 処理時間 約53分
 - 使用メモリ 約8.9GBytes



粒子3タイプの混在例



様々な形状を作成可能



繊維モデル作成例



ご注文はこちらまで 〒113-0033 東京都文京区本郷 5-29-12-407 赤門ロイヤルハイツ
TEL: 050-8885-4787 FAX: 03-3816-7440
E-mail: meshman@meshman.jp URL: http://www.meshman.jp/

JAVA を使った
ソフトウェア開発なら



株式会社 インサイト



Meshman_ParticleViewer_HPC

Ver.3.3

製品の特徴

- 粒子法、FEMいずれも大規模モデルの軽快表示が可能
- 粒子：1.5億個の実績
- FEM：最高1.2億自由度の実績
- データフォーマットのカスタマイズが可能
- 直感的な操作が可能
- 大規模モデルを考慮したユーザインターフェイス
- 粒子であっても陰影表示が可能

ソフトウェア機能

- 粒子法
 - ▶ 3次元SPH粒子法ソルバ用の入力ファイルを表示可能
 - ・フォーマット記述ファイルの採用により、フォーマットの変更に対応
 - ・各粒子の座標値や境界条件の値をピックにより表示可能
 - ▶ 3次元SPH粒子法ソルバの出力結果を粒子の色分布として表示可能
 - ・表面粒子を自動抽出することにより軽量表示が可能
 - ・粒子にシェーディングを施した立体表示が可能
 - ・任意の平面による断面及びスライス表示が可能
 - ・断面表示のときに半透明表示が可能
 - ・フォーマット記述ファイルの採用により、フォーマットの変更に対応
 - ・キャッシュファイルにより、二度目以降の読み込みを高速化
 - ・各粒子の物理量をピックにより表示可能
 - ・回転中心位置の変更が可能
 - ・材料番号等によって、各粒子の表示・非表示・半透明表示を設定可能
 - ▶ 3次元SPH粒子法ソルバの出力結果からアニメーションが作成可能
 - ・視点と物理量の指定が可能
 - ・設定ファイルを編集することにより多様なアニメーションを作成可能
 - ▶ 3次元SPH粒子法ソルバの出力結果から、指定した粒子の時刻歴データが作成可能 (CSV)
 - ▶ 3次元SPH粒子法ソルバの出力結果から、流跡線を作成・表示可能
 - ・指定した複数の粒子に同時に流跡線を作成・表示可能
 - ・粒子が持つ物理量により流跡線のカラー表示が可能
- FEM
 - ▶ 四面体・六面体メッシュ表示
 - ▶ メッシュの任意平面での断面表示
 - ▶ コンター表示、ベクトル表示
 - ▶ 直線に沿った物理量の抽出
- 粒子モデルとの混合表示
- 最近使ったファイルを一覧表示する機能を追加

データフォーマット

- 表示可能フォーマット
 - ・ STL (CAD)
 - ・ pch (ADVENTUREの表面パッチ)
 - ・ par (インサイト独自、粒子)
 - ・ msh (ADVENTUREの3Dソリッド要素メッシュ)
 - ・ dat (インサイト独自、粒子モデル)
 - ・ dau (インサイト独自、粒子結果)
 - ・ lst (ADVENTURE on Windows、FEM結果)

動作環境

Windows Vista / 7 / 8 / 8.1 / 10

※ 各32bit / 64bit (64bitを推奨します)

ご注文はこちらまで

〒113-0033 東京都文京区本郷 5-29-12-407 赤門ロイヤルハイツ

TEL: 050-8885-4787 FAX: 03-3816-7440

E-mail: meshman@meshman.jp URL: <http://www.meshman.jp/>

※記載の製品名等の固有名称は、それぞれ各社の商標もしくは登録商標です。

JAVA を使った
ソフトウェア開発なら

inSight

株式会社 インサイト

Meshman_ParticleGen_HPC Ver. 2.2

粒子法、差分法、ボクセル法向けに
STLファイルから格子モデルを高速に生成!

製品の特徴

- 粒子データ生成アルゴリズムの高い信頼性
内部に空洞が多数存在するようなモデル形状でも
- 形状の外側や内側に3層分だけの粒子層を生成可能
外側に生成する例: 流体解析での容器のモデル化
内側に生成する例: 剛体を表すためのデータ量の削減
- 複数ボリュームの形状からモデルを生成可能
ボリューム間の粒子の重複を自動で除去
- 指定した座標値の範囲内に、部分的な粒子モデルを生成可能
- 元の形状を平行移動した粒子モデルを作成可能
複数ボリュームの場合は、ボリューム間の位置を調整可能
- 粒子ごとに、元の形状との距離や、法線ベクトルを計算可能

ソフトウェア機能

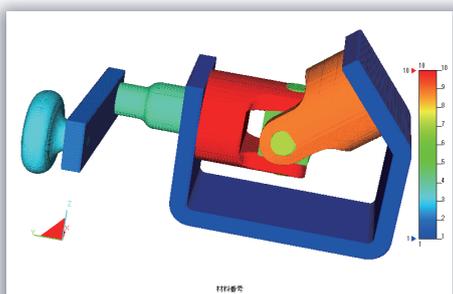
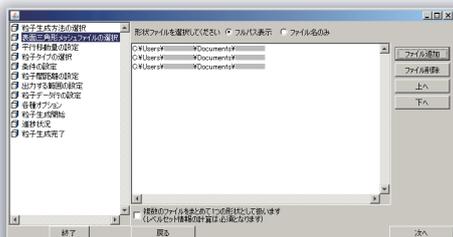
- 格子間隔の直接指定、または形状の分割数による指定が可能
- 物体形状のシェル部分(外側/内側に3層)や、内部充填の粒子モデルを生成可能
- 複数ボリュームからのモデル生成が可能
- 座標値の範囲を指定して、形状の一部にのみ粒子を生成可能
- ボリューム毎に、境界条件や物性値を指定したデータが生成可能
- コマンドライン上でGUIなしで実行する機能を追加
- 粒子生成後に、生成した粒子モデルを簡易3D表示する機能を追加

データフォーマット

- STLファイルまたは表面パッチ(.pch)より粒子モデルを生成
- 粒子モデル(インサイトフォーマット*.par)を出力
- 3次元SPH粒子モデル(*.dat)を出力

動作環境

- Windows Vista, 7, 8
各 32/64bit (64bitを推奨します)



<性能実績>

■ 使用マシン

- CPU Intel Core i7 870 2.93GHz
- メモリ DDR3-SDRAM PC10600 16GB
- Graphic NVIDIA GeForce GTX 580 3GB
- HDD 1TB (SATA 7200rpm)

- 粒子数 約620万粒子
処理時間 約1分
使用メモリ 約400MBytes

- 粒子数 約1億5000万粒子
処理時間 約25分
使用メモリ 約8GBytes

ご注文はこちらまで

株式会社インサイト

〒113-0033 東京都文京区本郷 5-29-12-407 赤門ロイヤルハイツ

TEL: 050-8885-4787 FAX: 03-3816-7440

E-mail: meshman@meshman.jp URL: <http://www.meshman.jp/>

※記載の製品名等の固有名詞は、それぞれ各社の商標もしくは登録商標です。