

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 1・2 級合格対策講習会・
受託業務・CAE ソフトウェア Meshman シリーズ



CAE の為のデータサイエンス勉強会

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

開催 150 回・参加者 400 名

ご希望のテーマを選んでご参加ください

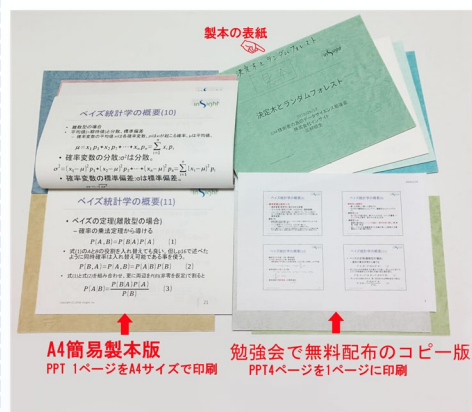
コンピュータの処理能力向上とデータ蓄積容量の拡大により、この10年、データサイエンスは急激な発展を遂げています。データサイエンスへの取り組みが経営や市場に与える影響は非常に大きいと期待されていますが、業務内容によって何を目的とし、どのようなデータを準備し、如何に分析するかは様々であり、分析する手法の選択、モデリングには多岐に渡る知識とスキルを要します。

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技術者の基礎力固めから実践での活用までご活用頂けるよう、現在24テーマ+コーディング系講習会3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。

Zoom開催ですが、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が使用不可の場合はご相談ください。）

勉強会テキスト販売中

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



(勉強会への参加無しでも購入可能)

簡易製本版各テーマ：5,000 円

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)

既に 1 冊以上購入の方でセット割をご希望の場合は
info@meshman.jp へご相談ください。



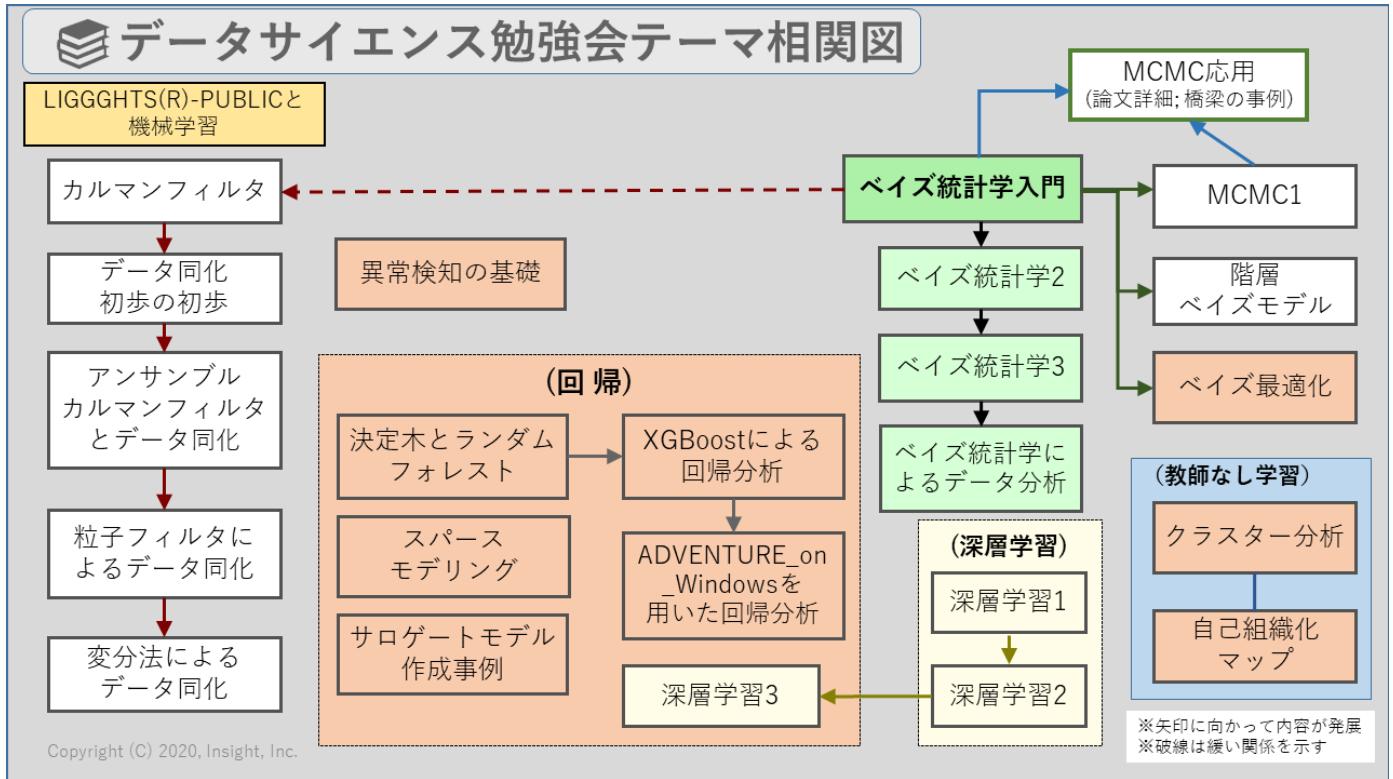
開催テーマ (テキストテーマ)

- | | | |
|---------------------------|------------------------|----------------------------------|
| * ベイズ統計学入門 | * カルマンフィルタ | * 決定木とランダムフォレスト |
| * ベイズ統計学 2 | * データ同化初歩の初歩 | * XGBoost による回帰分析 |
| * ベイズ統計学 3 | * アンサンブルカルマンフィルタとデータ同化 | * ADVENTURE_on_Windows を用いた回帰分析 |
| * MCMC1 | * 粒子フィルタによるデータ同化 | * スパース・モデリング |
| * 階層ベイズ・モデル | * 変分法によるデータ同化 | * サロゲートモデル作成事例 |
| * ベイズ最適化 | * 異常検知の基礎 | * CAE 技術者の為の Python/Numpy 基礎講習会 |
| * クラスタ分析 | * 深層学習 1 | * (粉体解析)LIGGGHTS(R)-PUBLIC と機械学習 |
| * 自己組織化マップ | * 深層学習 2 | * Pandas コーディング技術 |
| * MCMC 応用
(論文詳細；橋梁の事例) | * 深層学習 3 | (新)* ベイズ統計学によるデータ分析 |
- ※ 新テーマ「自己符号化器」準備中。



データサイエンス、どこから勉強する？

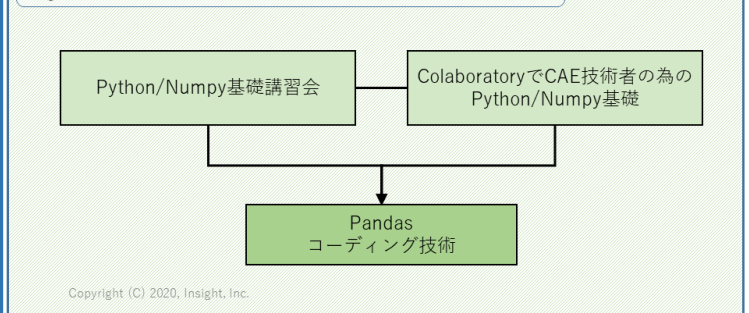
現在開催している勉強会、講習会テーマの相関図です。
迷っている方は info@meshman.jp へ相談ください。



12月以降のスケジュール

12月14日(火)	「自己組織化マップ」
17日(金)	「変分法によるデータ同化」
20日(月)	「クラスタ分析」
<年末年始集中勉強会>	
12月29日(水)	pm「ベイズ統計学入門」
30日(木)	pm「カルマンフィルタ」
1月2日(日)	pm「データ同化初歩の初歩」
3日(月)	pm「アンサンブルカルマンフィルタとデータ同化」
<成人の日集中勉強会>	
9日(日)	am「ベイズ統計学入門」
	pm「ベイズ統計学2」
10日(月)	am「ベイズ統計学3」
	pm「MCMC応用(論文詳細; 橋梁の事例)」
30日(日)	am「Python/Numpy基礎講習会」
	pm「Pandasコーディング技術」

コーディング講習会テーマ相関図



【時間】 am 9:40-14:10 (1h休憩)

Pm 14:30-18:00

【参加費】 各回 4,000円

【お申込み】 <https://insight.connpass.com/>

Connpass サイトへの登録が必要ですが、オンラインでの決済及び領収書の発行が可能です。
ご質問は info@meshman.jp まで。

※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。

ホームページ www.meshman.jp

セミナーカレンダー

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



< 合格対策講習会 & テキスト >

インサイトでは日本機械学会の標準問題集に準拠したオリジナルテキストを使って「合格対策講習会」、及び「直前」合格対策講習会を開催しております。1 級、2 級、それぞれどこに重点を置いて学習したら良いか、時間の使い方を含め、要点を整理しました。テキストのみの購入も可能です。

➔ 1 級テキスト

*** 標準問題集第 10 版準拠テキスト (簡易製本) 44,000 円**

*** 分冊 各部 8,800 円**

第 10 版準拠テキスト ISBN 978-4-908517-19-8

オリジナルテキスト	対応する日本機械学会標準問題集の章	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

➔ 1 級合格対策講習会



オンライン・定員 3 名
1 日のみの参加可能

■ 5 日間 (1 日 6 時間+昼食休憩) + 1 日 (予想問題)

■ 10:00-17:00 ■ 1 日 42,776 円 (税込み)

10 月	7 日 (木)	21 日 (木)	終了
11 月	4 日 (木)	5・6 章	終了
	12 日 (金)	7-9 章	終了
	18 日 (木)	10・11 章	終了
	25 日 (木)	予想問題	

➔ 1 級 “直前” 合格対策講習会



オンライン・定員 3 名

■ 2 日間コース 12 月 9(木)・10(金)

■ 10:00-17:00 休憩有

■ 64,950 円(税込) テキスト付

知識編を受講者の背景 (材料力学の知識、有限要素法の理論の知識、有限要素法のプログラミングの実践経験) を確認し、系統的に解説。また、問題をピックアップして、暗記項目集に基づき傾向と対策を解説。解く為のロジック、記憶に頼るかロジックに頼るか等を伝授。

< 合格対策講習会テキスト & 講習会 >

➡ 2級テキスト

* 標準問題集第 10 版準拠テキスト (簡易製本) 44,000 円

* 分冊 各部 11,000 円

10 版準拠テキスト ISBN 978-4-908517-18-1

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	6 p	4 問
	2 章 固体力学の基礎	13 p	7 p	7 問
	3 章 熱伝導の基礎	4 p	2 p	4 問
第二部	4 章 有限要素法の定式化 I	6 p	4 p	7 問
	5 章 有限要素法の実践	6 p	3 p	6 問
	6 章 数値計算法の基礎	4 p	2 p	5 問
第三部	7 章 要素テクノロジーの基礎	5 p	6 p	4 問
	8 章 モデリングの基礎	9 p	4 p	6 問
	9 章 境界条件の使い方の基礎	7 p	8 p	6 問
第四部	10 章 プレポスト処理の選択	9 p	4 p	5 問
	11 章 結果の検証の基礎	5 p	2 p	4 問
	12 章 コンピュータの基礎	7 p	4 p	4 問
	13 章 計算力学技術者倫理	3 p	2 p	2 問

➡ 2級合格対策講習会 (今年度は終了しました)



オンライン・定員 3 名
1 日のみの参加可能

■ 4 日間 (1 日 6 時間+昼食休憩) + 1 日 (予想問題)

■ 10:00-17:00 ■ 1 日 42,776 円 (税込み)

9 月 28 日 (火)	10 月 19 日 (火)	終了
10 月 28 日 (木)	7-9 章	終了
11 月 9 日 (火)	10・13 章	終了
16 日 (火)	1 予想問題	終了

➡ 2級“直前”合格対策講習会



オンライン・定員 3 名

■ 2 日間コース; 12 月 3 (金)・6 (月)

■ 10:00-17:00 休憩有

■ 64,950 円(税込) テキスト付

受講者の背景知識の確認し、知識編を解説。

また、問題をピックアップして、テキストに基づき傾向と対策を解説。

問題を読む時の目線の運び方、問題文の注目する部位と順序、

解く為のロジック、記憶に頼るかロジックに頼るか等を伝授。

< 合格対策講習会テキスト & 講習会 >

➔ 詳細・テキストサンプル

www.meshman.jp/seminar/cae_exam_prepa.html

➔ お問い合わせ

info@meshman.jp

➔ お申し込み

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

Connpass への登録が必要

カード決済のみ

サイトからの領収書発行可能

info@meshman.jp

銀行振り込み（手数料はご負担ください）

➔ 合格者実績

	1 級	2 級
2011 年度		2 名
2012 年度	2 名	1 名
2014 年度		1 名
2015 年度	2 名	
2016 年度		3 名
2017 年度	3 名	2 名
2019 年度	2 名	3 名

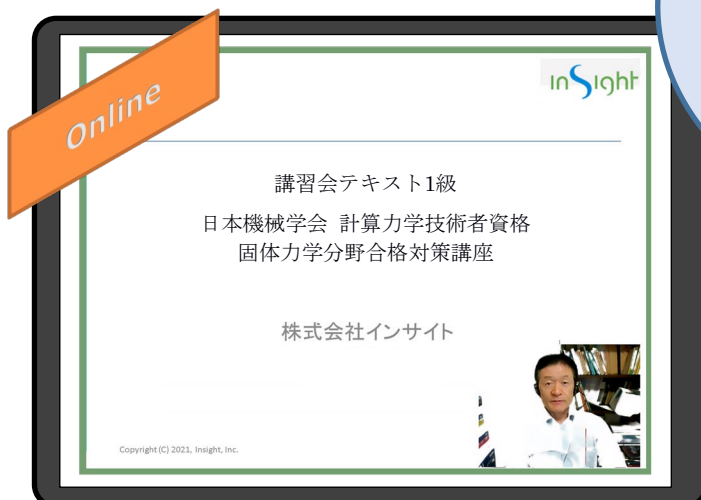
	1 級	2 級
講習会参加者	7 名	24 名
テキストのみ購入（講習会不参加）	18 冊	28 冊

* 1 級に合格の方より

良かった点：・標準問題集の解説より丁寧
=>計算問題や式誘導(流れ則等)
・補助教材として知識を増やすことができた

* 2 級に合格の方より

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。



機械学習/ データサイエンス関連業務を受け賜ります

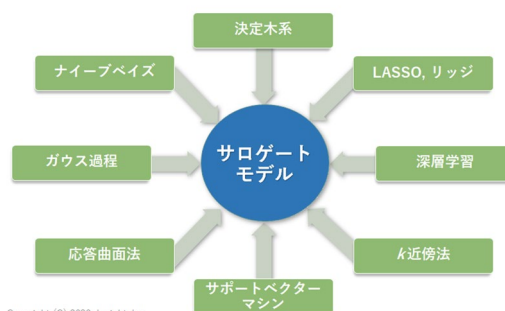
◆ 機械学習/データサイエンス関連業務

- 導入支援
- 環境構築支援
- POC (Proof of Concept) 受託
- 受託調査
- 論文コードの再現 ……など

◆ サロゲートモデル作成業務

お客様のニーズとデータを考慮して
サロゲートモデルを作成します。

サロゲートモデルを作成するための回帰の技術



Copyright (C) 2020, Insight, Inc.

インサイトのCAE系データサイエンス

自信と信頼の理由は **基礎力・情報力・実績**

【実践に基づく基礎力】

- 2018 年末より「[CAE の為のデータサイエンス勉強会](#)」及び「[コーディング系講習会](#)」を開始
開催 120 回、参加者述べ 360 名以上
- [オリジナルテキスト](#)作成：データサイエンス 23 テーマ/コーディング系 3 テーマ
- [データサイエンスカンファレンス](#)の主催
- [外部セミナー講師、企業への出張講師](#)

【最先端の情報を収集】

- 日本計算工学会 C 級特別会員（法人会員）
大学の研究者、企業の技術者で構成される「[機械学習の工学問題適用に関する研究会](#)」幹事
- 日本計算工学会計算工学講演会
：講演「[ADVENTURE_on_Windows における機械学習と Python インタフェースの導入](#)」
- 日本機械学会計算力学部門主催計算力学講演会
：講演「[短繊維強化複合材料の確率的マルチスケール解析のためのモデリングツール](#)」
- WCCM (World Congress in Computational Mechanics) ,
APCOM (Asian Pacific Congress on Computational Mechanics)
において機械学習関連のセッションや、ミニシンポジウムのオーガナイザの一員を務める

【実績】

- (国立研究開発法人) 日本原子力研究開発機構より業務委託
- 自動車系サプライヤー様より業務委託 など



株式会社インサイト ✉ info@meshman.jp

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



➤ 短繊維を充填するアプリ

Meshman_FiberPackingリリース

繊維強化プラスチック
複合材料などに

シンプルなGUI入力

繊維を充填する形状を設定

短繊維の太さ/
繊維長分布の指定
(CSVファイル)

短繊維の配向制御

Meshman_FiberPacking Ver.1.0
ファイル名: 繊維の生成結果
繊維生成結果: 生成結果

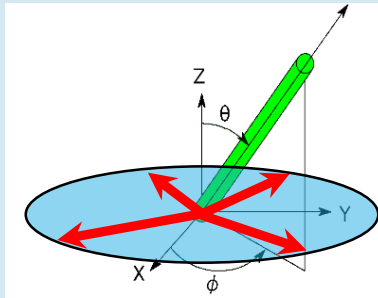
繊維生成する形状の設定
座方向に繊維を生成する
X座標最小値: Y座標最小値: Z座標最小値
X座標最大値: Y座標最大値: Z座標最大値

繊維の長さを入力する
繊維長さ: μm

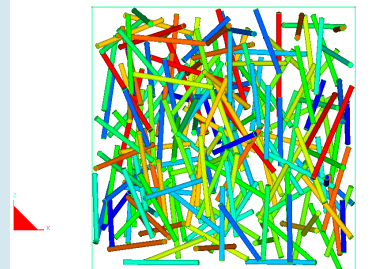
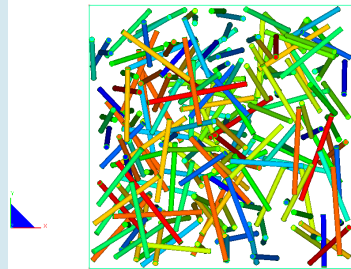
繊維長さ分布
繊維率制約(100%を超えては設定して下さい): %

繊維配向(分布)
θ = ±
φ = ±

繊維を生成する

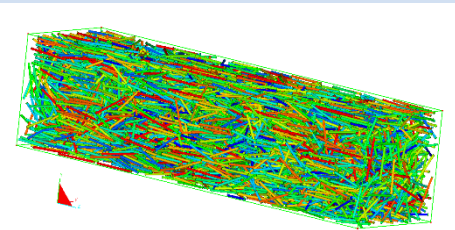


XY平面内でのみ回転した例
XY平面内の角度 $\phi = 90^\circ \pm 180^\circ$
Z軸との角度 $\theta = 90^\circ \pm 0^\circ$



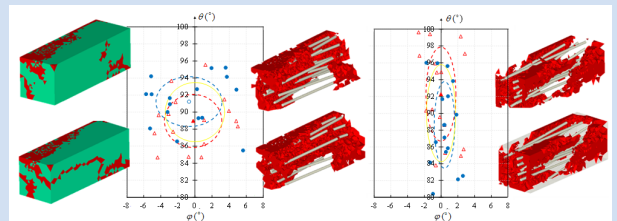
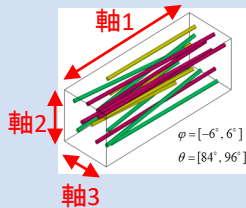
大規模なモデル例

繊維本数約1万本/ 処理時間約1時間



確率均質化法による損傷進展解析への利用

ミクロ構造モデルを生成



資料提供: 慶応義塾大学 高野研究室

大学との共同研究から得た最先端の
技術をインサイトがカスタマイズ

Meshmanシリーズ

- Meshman_Particles
- Meshman_ParticleGen_HPC
- Meshman_ParticleViewer_HPC
- Meshman_FEM
- Meshman_ParticlePacking
- Meshman_主応力 など

＜オンライン講座＞

計算力学技術者(固体力学)1級/2級合格対策講習会

オリジナルテキスト販売中

CAEのためのデータサイエンス勉強会

開催回数150回、参加者400名

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





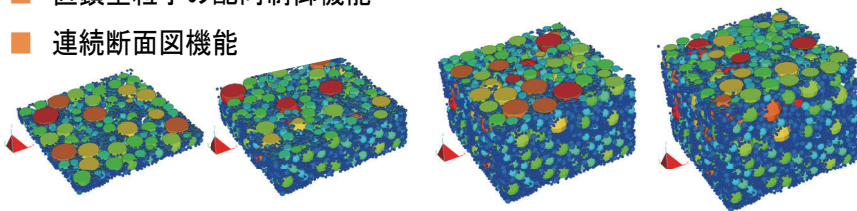
粉体の配置を変更して影響を確認、
粉体がランダムに配置された空間に流体が流れるのを解析、
使い方も色々、バージョンアップ！！

Meshman_ParticlePacking Ver.2.4

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！

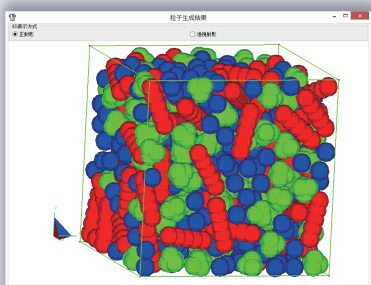
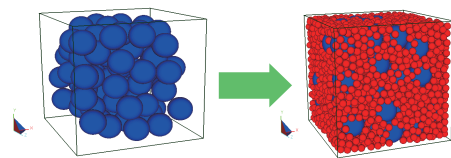
製品の特徴

- 任意の形状内部に粒子をランダムに充填可能
- 球型、テトラ型、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

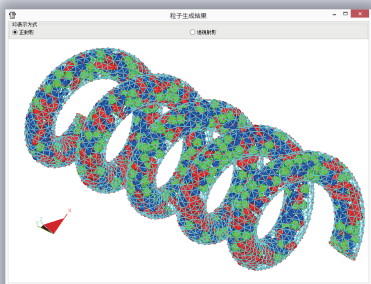


■ 充填順序カスタマイズ機能 (オプション: 追加料金)

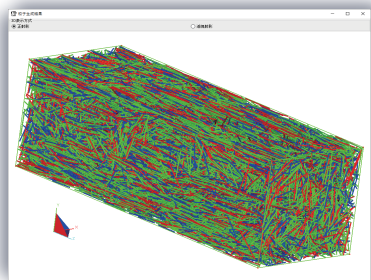
従来の全粒径同時充填に加え、大きい粒子から順に詰める事が可能となり、高速に、より高い充填率を達成。(実現する充填率は、粒径分布によりかなりの差有り)
条件は、GUIではなく、設定ファイルに記載、対話処理無しで実行



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



<性能実績>

■ 使用マシン

- CPU Intel Core i5 7200U 2.90GHz
- メモリ DDR4-2400 PC4-19200
- Graphic NVIDIA GeForce GT 770 4GB
- HDD 5400rpm

■ 粒子数 約1万粒子

- 10mm×10mm×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

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 (球をポリゴンで近似するさいの滑らかさをカスタマイズ可能)
- 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)

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

※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。