

Meshman_ ParticlePacking ver. 2.6

粒子充填シミュレーションの
新標準

VTK出力対応で可視化の選択肢が広がる
ParaView、VisItなど主要ツールに対応

Version 2.6 新機能

VTK形式出力対応

Para View/VisIt タイプ別
個別計算などで可視化可能

密度計算の強化

- ・粒子タイプ別個別計算
- ・CSV統計出力対応

球面表示の高品質化

従来より滑らかで美しい
球面表示を実現

出力機能改善

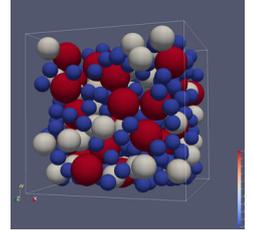
一括ディレクトリ
出力・設定保存



Version 2.6 新機能の詳細

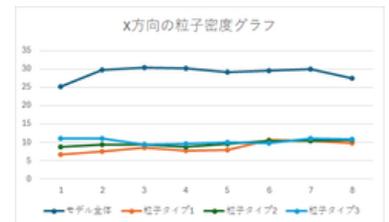
■ VTK形式での出力対応

- VTKファイルフォーマットでの出力機能を実装
- ParaView、VisItなどの主要な可視化ツールで利用可能
- より高度な後処理・解析が可能に



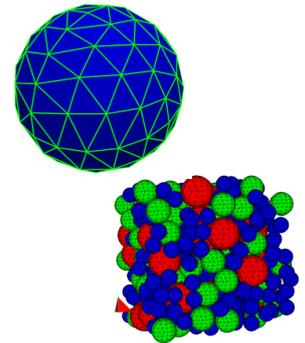
■ 密度計算機能の強化

- 各粒子タイプごとに個別に密度計算を実行
- 統計計算用クラスを追加し、詳細な分析を実現
- 3次元から1次元への量をCSV出力
- 粒子モデルの偏りや均質さを数値で確認可能



■ 球面表示の高品質化（測地線球の実装）

- 測地線球（Geodesic Sphere）の実装を追加
- より滑らかで美しい球面表示を実現
- 可視化結果の品質が大幅に向上
- プレゼンテーション資料としても最適



■ ファイル出力の改善

- 関連ファイルを一括でディレクトリにまとめて出力
- アプリ設定ファイルの読み書き機能とGUIへの反映

ParticlePacking の主要機能

- 任意形状内への粒子ランダム充填
- 球型・テトラ型・直鎖型の3タイプ対応
- タイプ・大きさの異なる粒子を複数種類混在可能
- 充填順序カスタマイズ機能（オプション）
- 2D粒子生成機能
- 断面表示・連続断面図機能
- 直鎖型粒子の配向制御機能
- 乱数シード指定機能

技術仕様と活用シーン

■ 動作環境

- Windows 10 / 11 (64bit)

■ データフォーマット

外形形状

- STLファイル
- ADVENTUREプロジェクトのPCHファイル
- 球をポリゴンで近似する際の滑らかさをカスタマイズ可能

粒子モデル出力

- 独自フォーマットのテキストファイル
- VTKファイル形式 (NEW!)

こんな用途に最適

🔍 個別要素法 (DEM) シミュレーション

- 粉体の挙動解析用データ作成

🔄 粉体流動解析

- 粒子がランダムに配置された空間での流体解析

🔧 複合材料モデリング

- 微視構造の3Dモデル作成

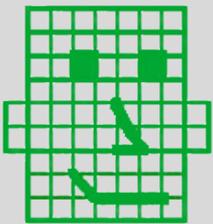
📊 繊維配向解析

- 短繊維を円柱で模したモデル生成

📈 高度な可視化・解析

- ParaView/VisItでの後処理

性能実績 (Ver 2.5のデータ)



■ 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

■ 処理実績例

粒子数: 約5,600個の球形粒子

領域: 10mm×10mm×10mm (半径0.3mm)

充填率: 約64%

処理時間: 約53分

使用メモリ: 約8.9GBytes

株式会社インサイト

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

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

E-mail: info@meshman.jp

URL: <https://www.meshman.jp/>