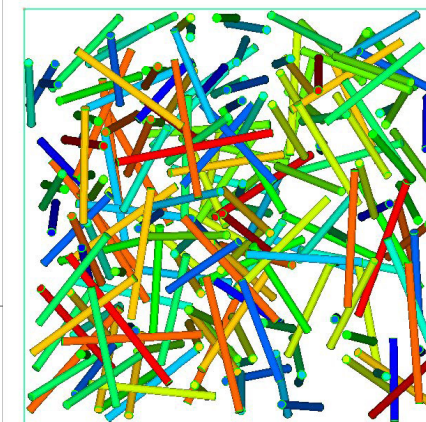




株式会社インサイト

短繊維を充填するアプリ

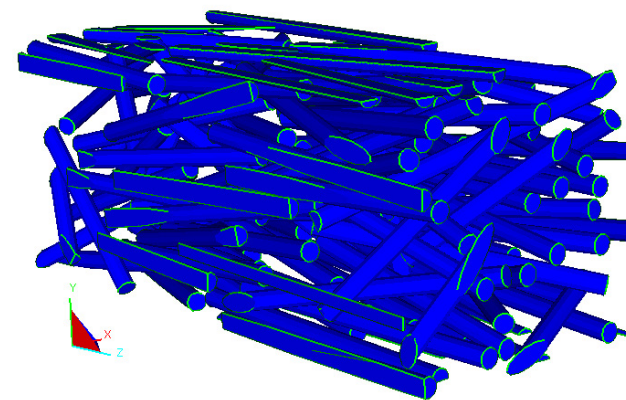
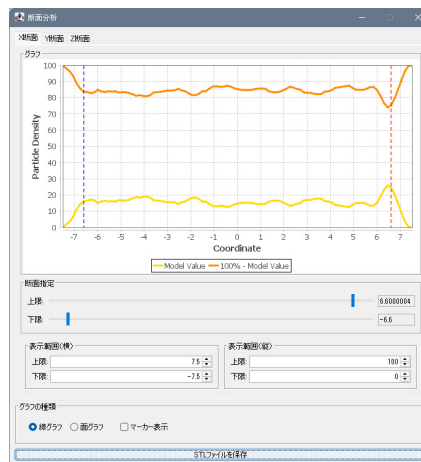
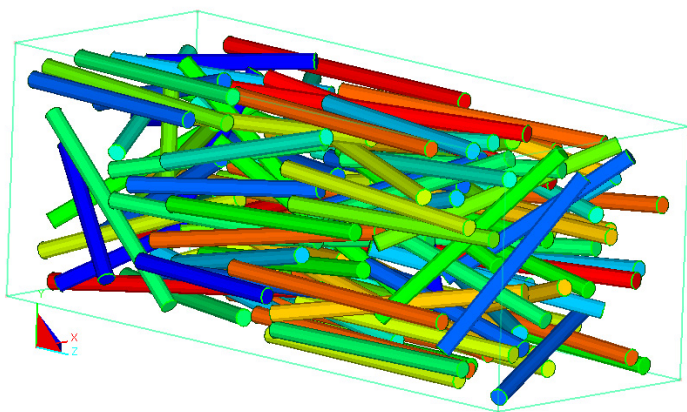
Meshman_**F**iber **P**acking
ver. 1.2



お問い合わせ ✉ info@meshman.jp

version 1.2 の新機能

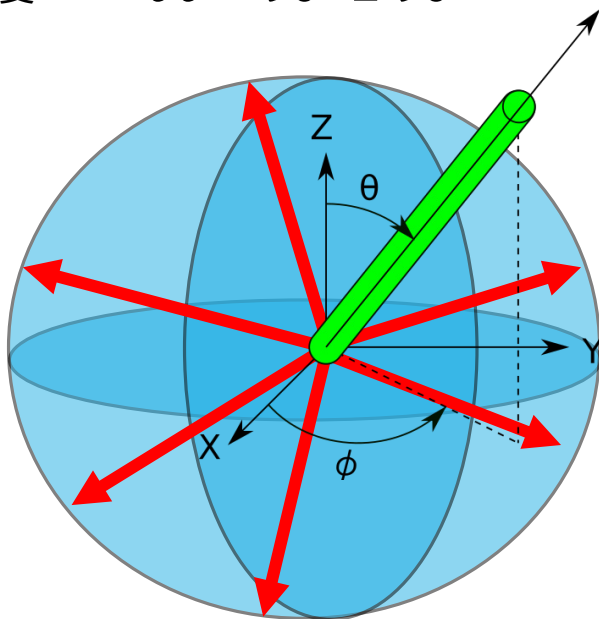
- 短繊維モデルの STL をトリミングして出力する機能を追加しました。
- 短繊維モデルを STL として出力するときに、外周部での密度が低くなっている箇所をトリミングすることができます。
- XYZ の各方向の密度のグラフを表示し、トリミングで残す範囲を GUI で確認しながら操作できます。



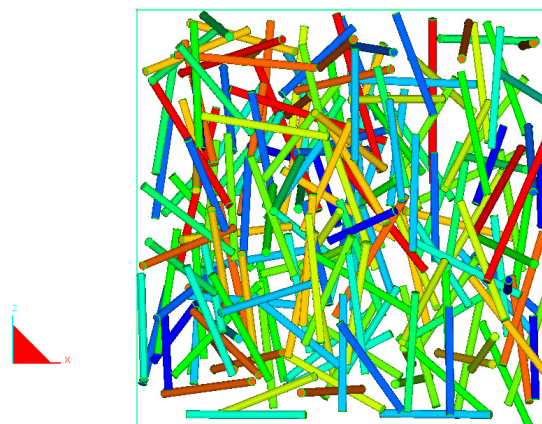
短繊維モデル生成例 1

XY 平面内の角度 $\phi = 0^\circ \pm 180^\circ$

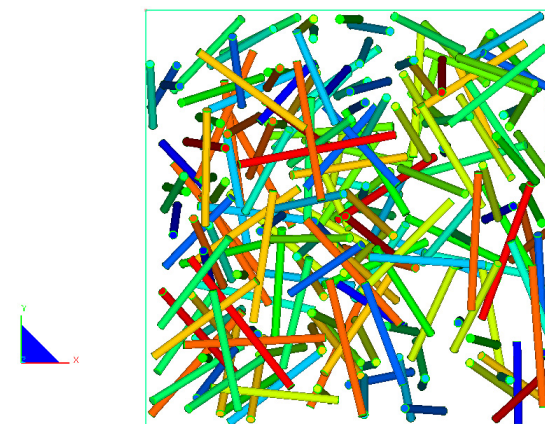
Z 軸との角度 $\theta = 90^\circ \pm 90^\circ$



繊維配向の範囲



Y軸負方向視点

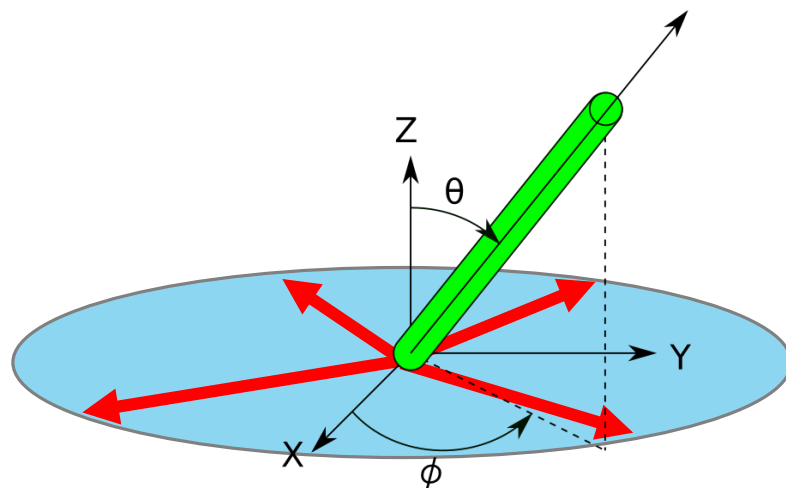


Z軸正方向視点

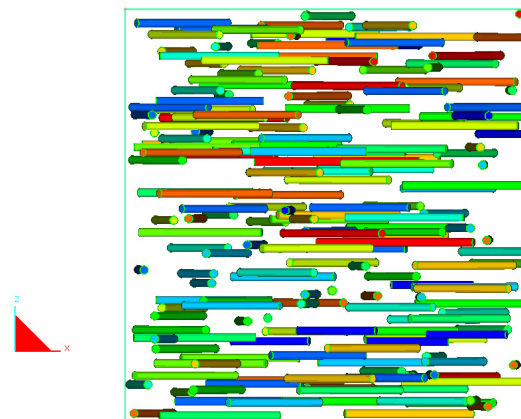
短繊維モデル生成例 2

XY 平面内の角度 $\phi = 90^\circ \pm 180^\circ$

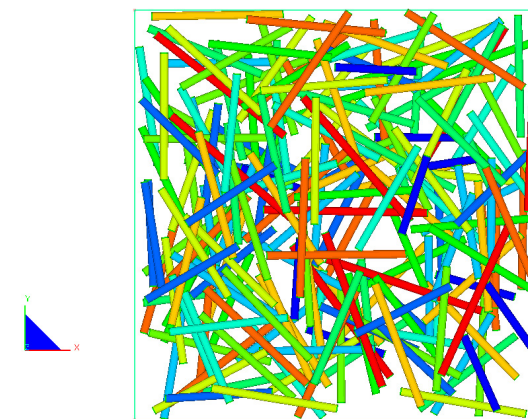
Z 軸との角度 $\theta = 90^\circ \pm 0^\circ$



繊維配向の範囲



Y軸負方向視点

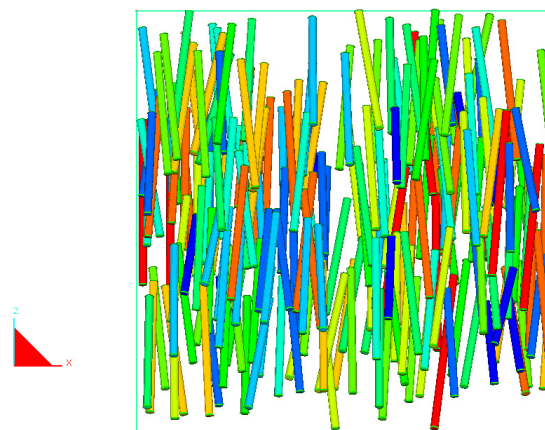
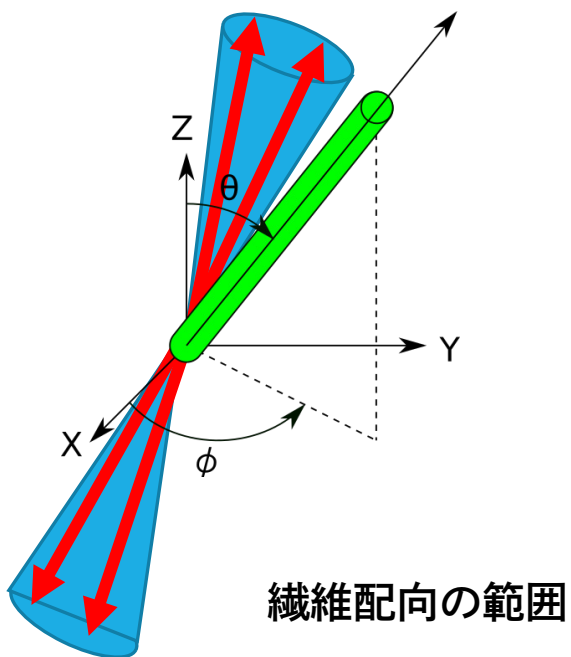


Z軸正方向視点

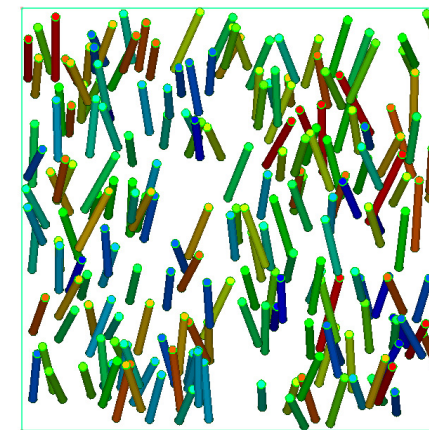
短繊維モデル生成例 3

XY 平面内の角度 $\phi = 90^\circ \pm 30^\circ$

Z 軸との角度 $\theta = 20^\circ \pm 10^\circ$



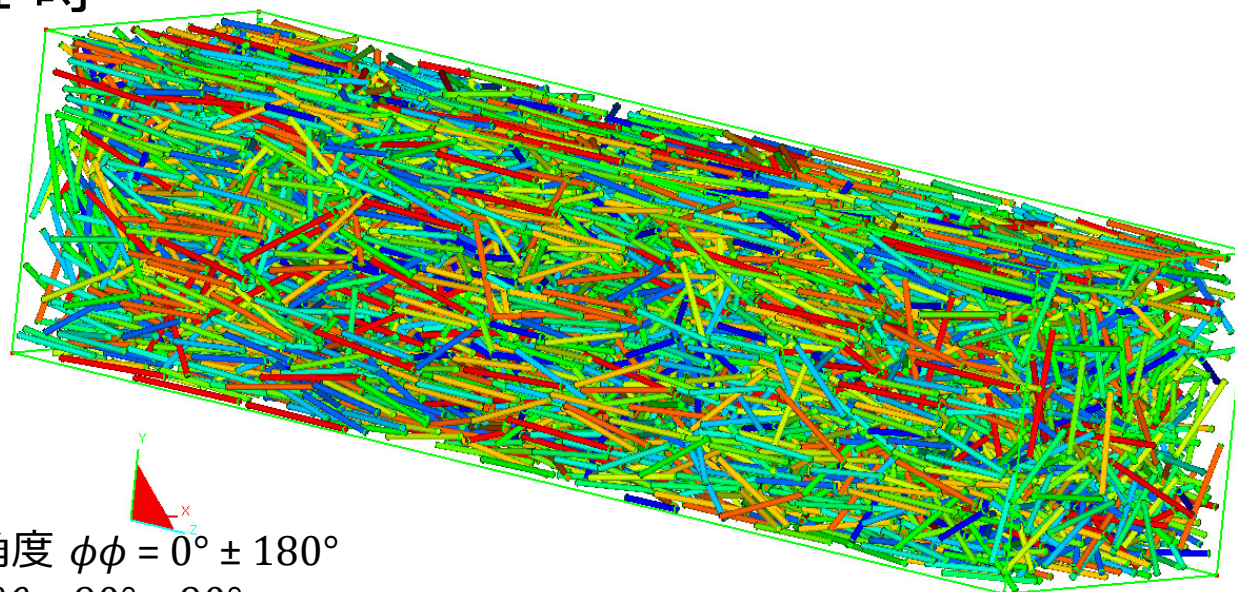
Y軸負方向視点



Z軸正方向視点

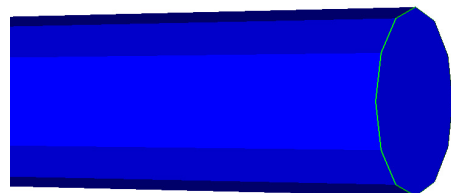
規模の大きいモデル生成例

- 繊維本数約 1 万本
- 処理時間約 1 時間

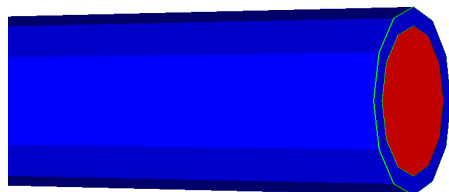


XY 平面内の角度 $\phi = 0^\circ \pm 180^\circ$
Z 軸との角度 $\theta = 90^\circ \pm 90^\circ$

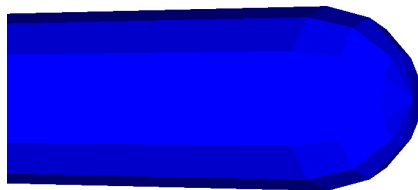
短繊維の種類 (オプション機能)



円柱



円柱 + コーティング



端部を丸めた円柱

確率均質化法解析に使用するミクロ構造モデルの生成例

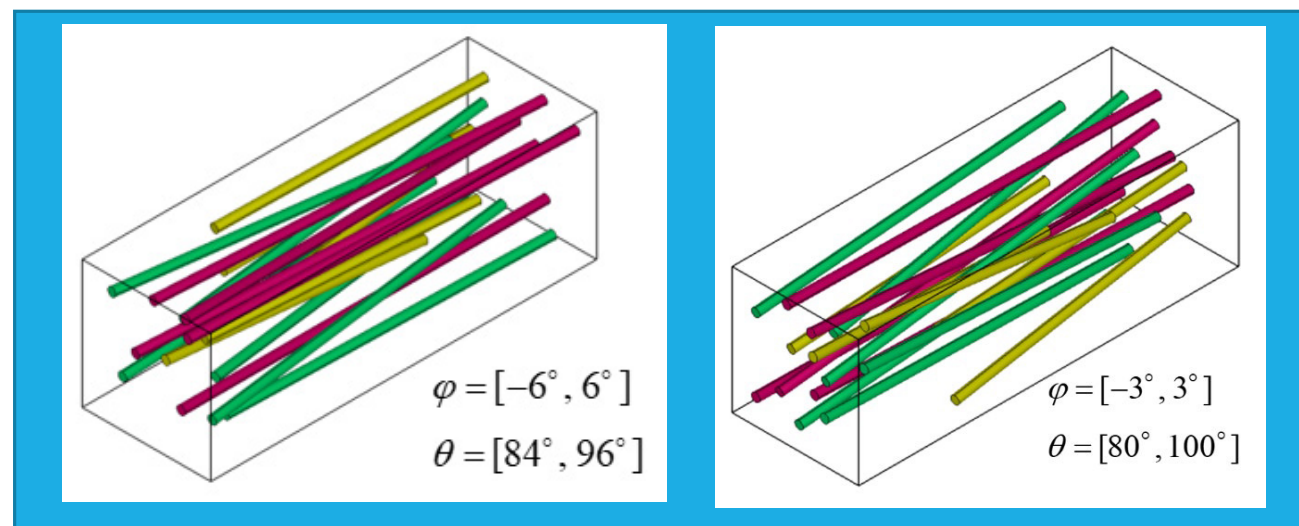
確率均質化法解析に使用するミクロ構造モデル

- 繊維を生成する形状：直方体 (224 μm × 224 μm × 672 μm)
- 繊維長：435 μm (黄)5本
543 μm (緑)6本 645 μm (赤)
5本→計16本

- 繊維配向のばらつき：

$$\phi\phi = 0^\circ \pm 6^\circ, \theta\theta = 90^\circ \pm 6^\circ$$

$$\phi\phi = 0^\circ \pm 3^\circ, \theta\theta = 90^\circ \pm 10^\circ$$



損傷進展解析の解析条件

確率均質化法による損傷進展解析の境界条件：

一様なマクロひずみE

$E_{22} = E_{33} = 0.005$ (繊維方向を軸1方向とする)

物理的パラメータ：

樹脂の応力-ひずみマトリックスに対し

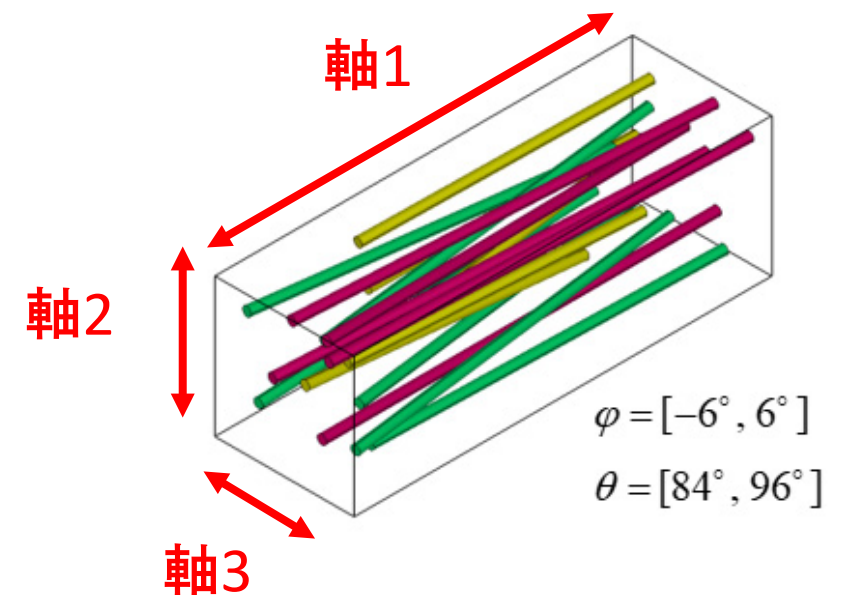
正規分布のランダム変数を1個設定

変動係数を3%の場合

損傷判定：

effective strainを用いて損傷の発生を判定

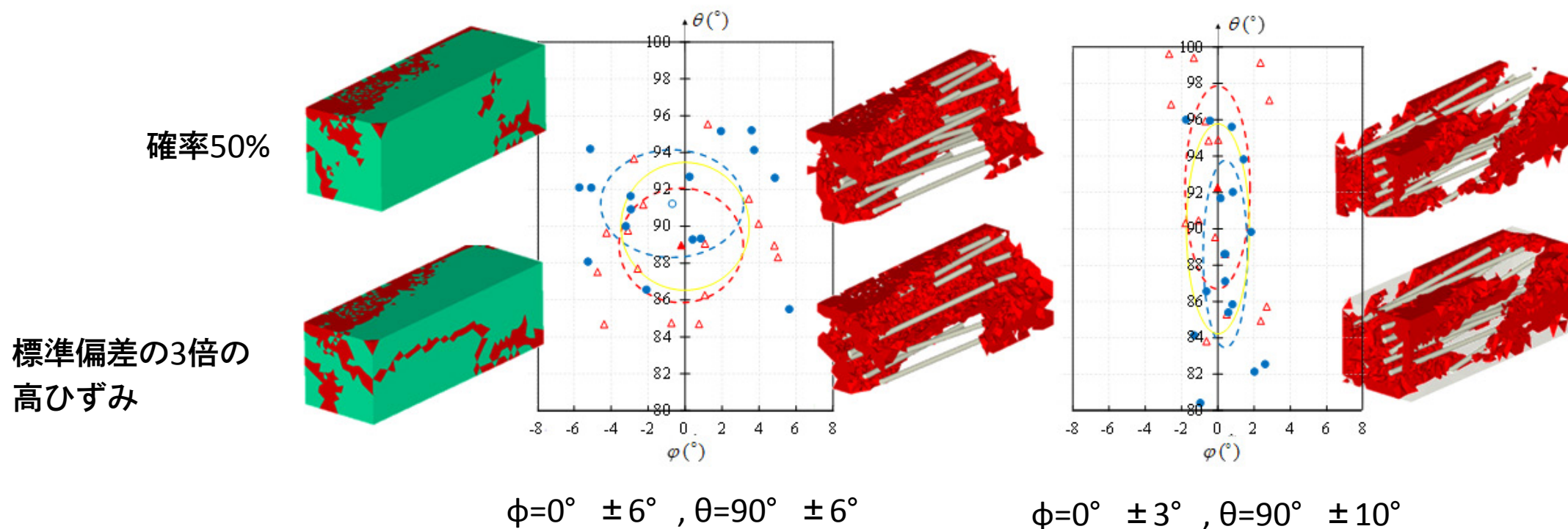
損傷後は材料のヤング率を低下させて模擬



資料提供：慶応義塾大学 高野研究室

損傷進展予測例

確率50%の場合と標準偏差の3倍の高ひずみの場合



資料提供：慶応義塾大学 高野研究室

株式会社インサイト

株式会社インサイト

設立 1999 年

代表取締役 三好昭生

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

050 (8885) 4787



www.meshman.jp



@Meshman_Insight



info@meshman.jp

※ 出社人数削減のため電話が繋がらない場合はお手数ですがメールにてご連絡ください。