

付録: 形状最適化問題に対する FreeFEM プログラム

畔上 秀幸

March 15, 2022

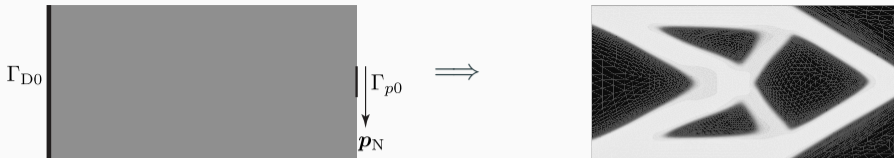
名古屋大学 情報学研究科 複雑系科学専攻

(共通)

1. **FreeFem** を <https://freefem.org/> からインストールする.
 - **Download** ボタンをクリックし、使用する OS 用のプログラムをダウンロードする.
 - インストールプログラムを実行する.
2. **FreeFEM** プログラムを実行する.
 - **EDP** ファイル (.edp) をクリックする.

(VTK ファイルを出力するプログラムの場合)

3. **ParaView** を <https://www.paraview.org/> からインストールする。
4. **ParaView** を実行し, **File** → **Open** → **plots** フォルダ内の **shape..vkt** あるいは **deform..vkt** を開く。
5. **Pipeline Browser** 内の **shape..vkt** or **deform..vkt** の左側にある目のアイコンをクリックする。
6. **Coloring** → **potential** を選択する。
7. マウスで物体を見やすい姿勢にして, 動画再生ボタン (右向き三角のアイコン) をクリックする。



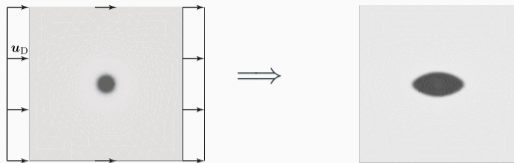
(a) [topo_elastic_2d-cantilever_grad.edp](#)

(リンク先の EDP ファイルを各自の PC に保存して，それをクリックする.)

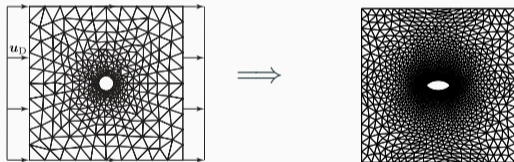


(b) [shape_elastic_2d-hook_grad.edp](#)

図 1: 2次元線形弾性体の平均コンプライアンス最小化

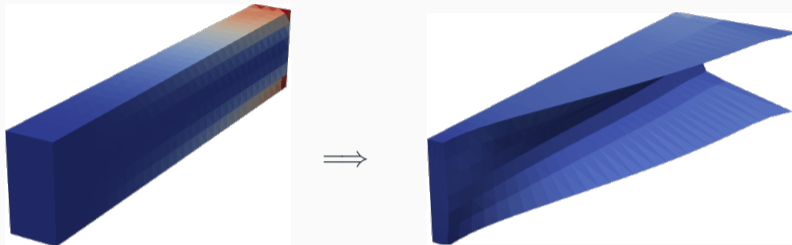


(b) topo_stokes2d-iso-body_grad.edp



(b) shape_stokes_2d-iso-body_grad.edp

図 2: 2次元 Stokes 流れ場の平均流れ抵抗最小化



shape_elastic_3d_cantilever_grad.edp (VTK ファイル出力)

図 3: 3次元線形弾性体の平均コンプライアンス最小化

[1] Azegami, H.

Shape optimization problems.

Springer, Singapore, 2020.

doi:10.1007/978-981-15-7618-8.

Chapter 8:

https://rd.springer.com/chapter/10.1007/978-981-15-7618-8_8 →
480136_1_En_8_MOESM1_ESM.zip

Chapter 9:

https://rd.springer.com/chapter/10.1007/978-981-15-7618-8_9 →
480136_1_En_9_MOESM1_ESM.zip