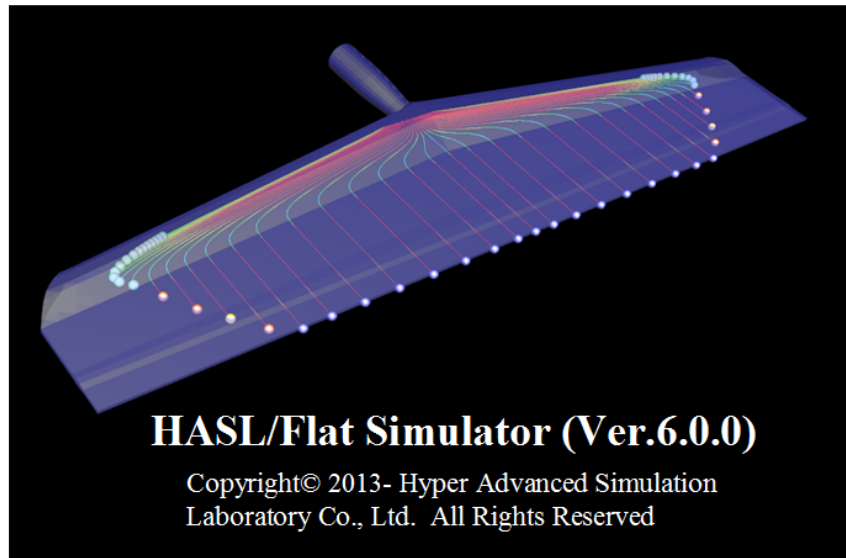


---

# Flat Simulator(Ver.6.0.0)

## 改良成果資料(発表用ダイジェスト版)

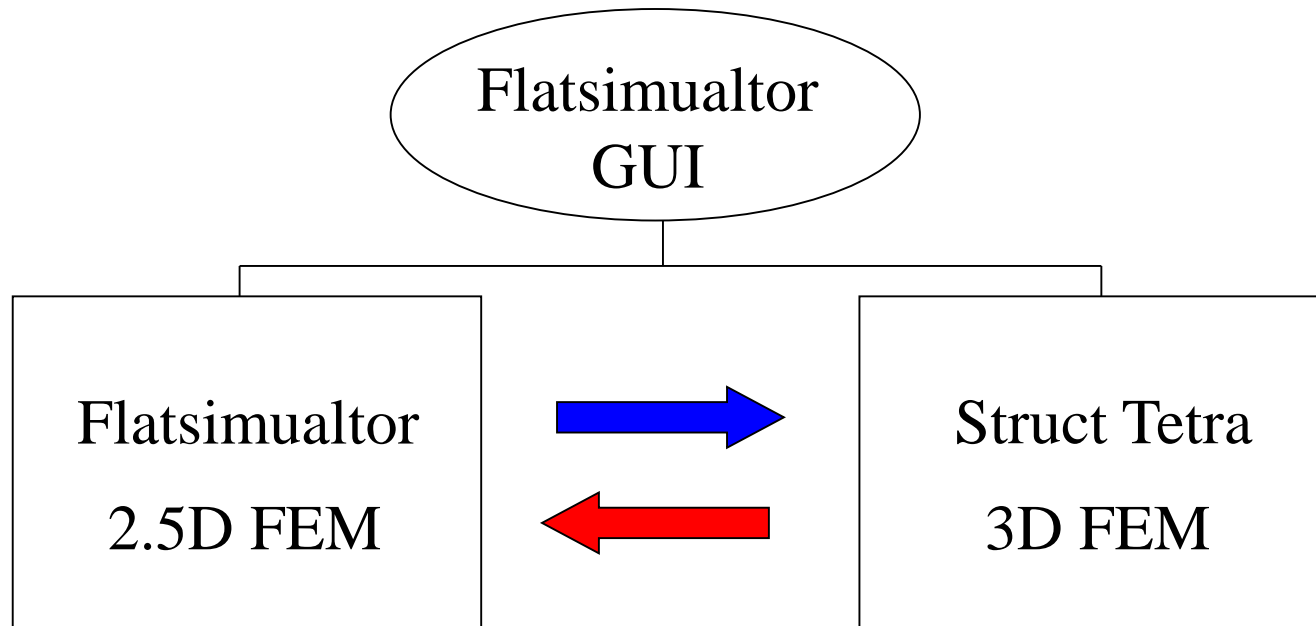



2016/11/25


株式会社HASL

# 流体/構造連成解析機能

## Fluid/Structure coupled analysis



 FtoS:ダイ壁面に作用する分布荷重(圧力)計算値

 StoF:ダイ壁面の変形に伴う型開(変位)計算値

# Pre-processing

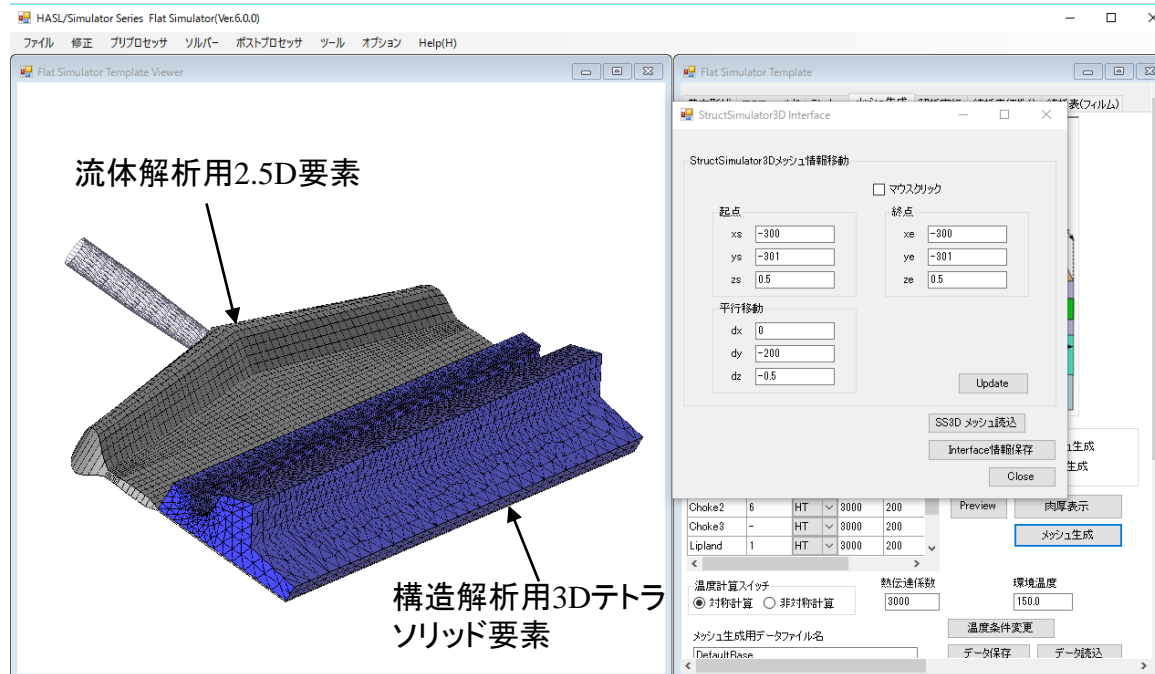
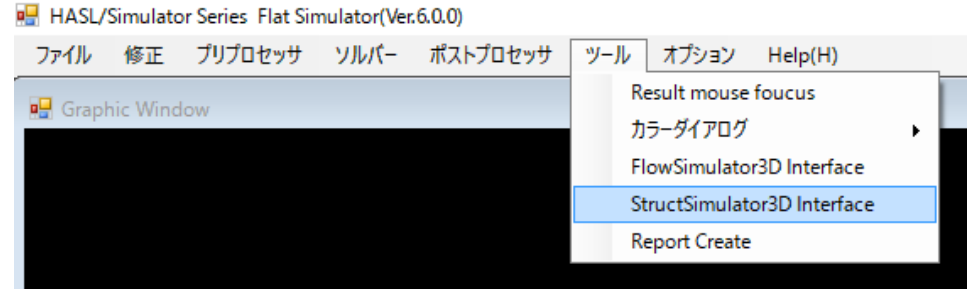
Flatsimulator: 従来と同様の手順に従って、2.5D 要素を作成  
(肉厚はStructsimulatorが更新)

Struct Tetra:

- 1) 金型を3D CAD STL形式でモデリング
- 2) Netgenを利用して3D Tetra solid要素に離散化
- 3) Structsimulatorプリプロセッサを利用して拘束/荷重条件を設定(荷重値はFlatsimulatorが更新)

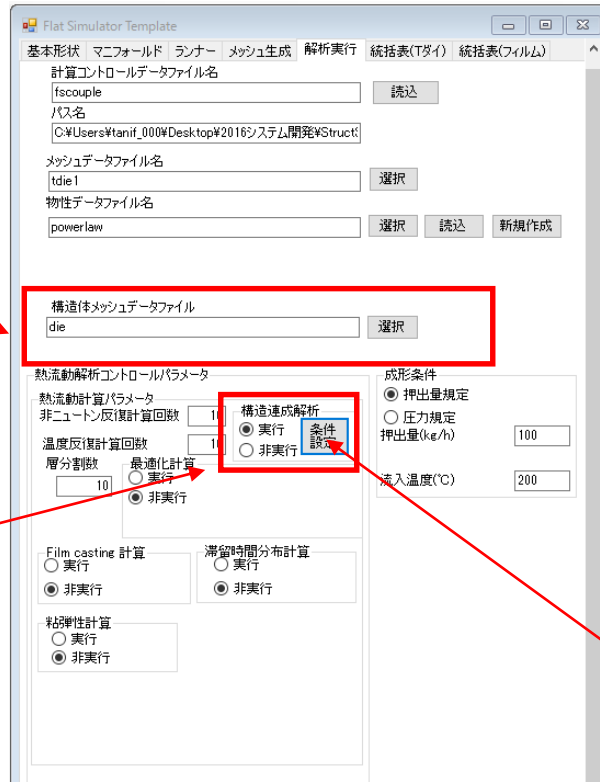
# Interface

Flatsimulator/GUIメニューに新規実装された  
ツール/StructureSimulator3D interfaceを選択し  
た際に表示されるStructsimulator3D interface  
フォームを利用し、構造解析用ソリッド要素のイ  
ンポートと流動解析用メッシュとの重畳、補間情  
報の設定を容易に遂行可能。

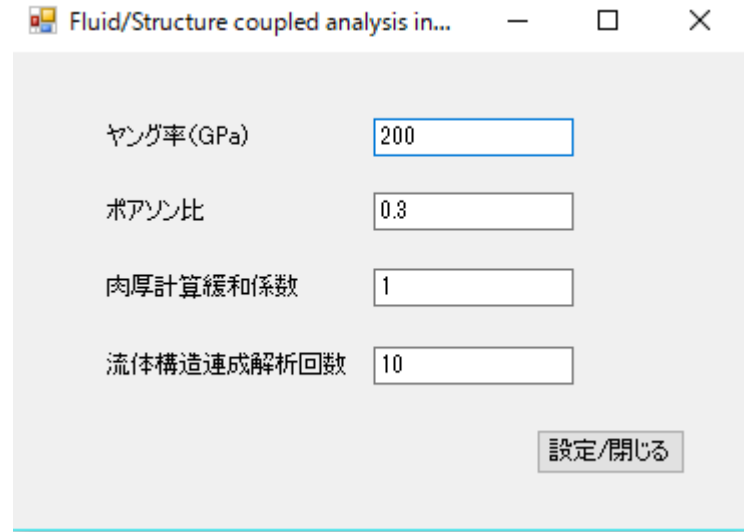


# Analysis

実行ラジオボタンをON  
とすると構造メッシュ  
データファイルの設定欄  
を表示。

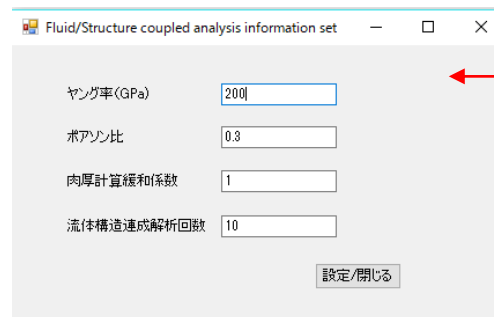
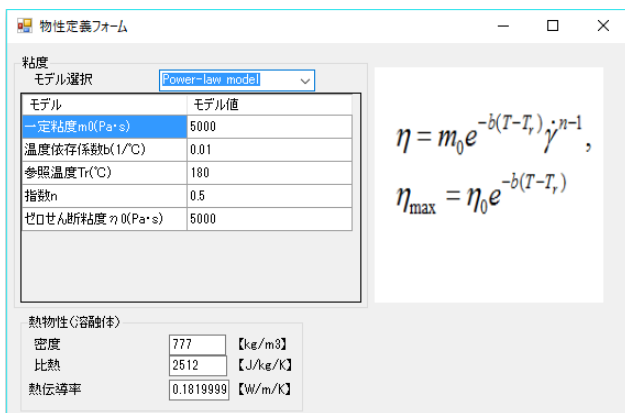
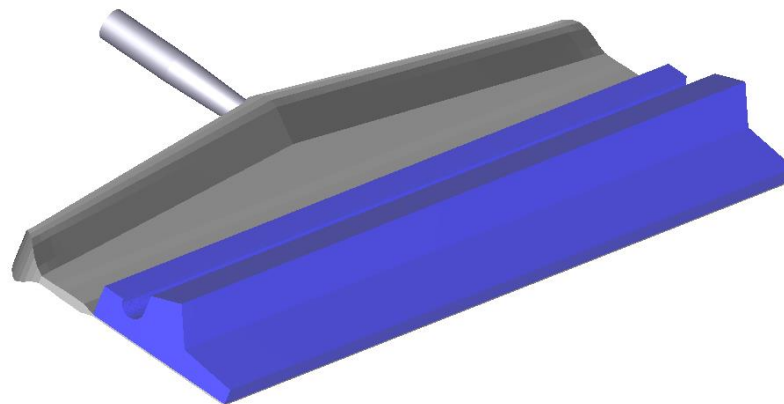
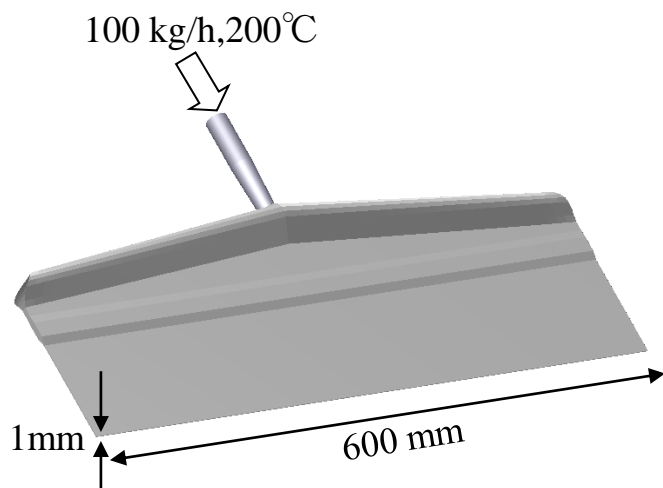


構造連成解析パネル  
を追加。



条件設定ボタンを押すと、上に示すフォーム  
がポップアップ表示される。当フォーム内で  
構造材料特性や連成解析回数などを指定。

# Test problem



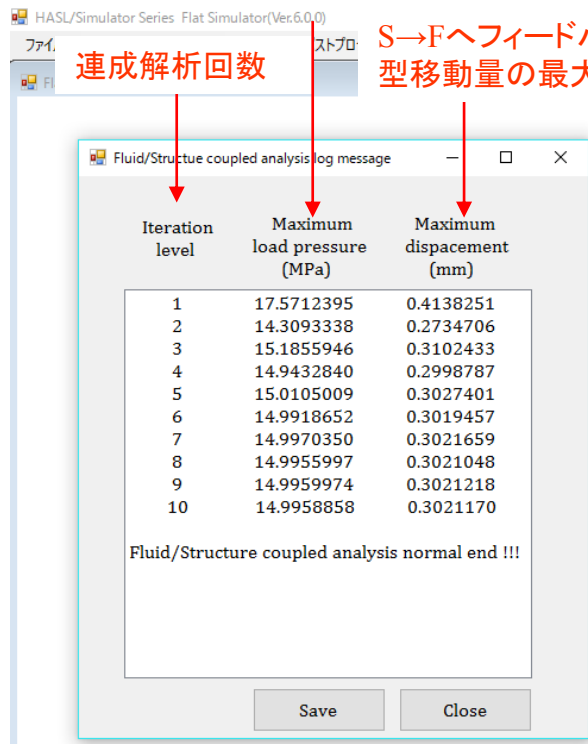
材料名	ヤング率 GPa	ポアソン比
鉄(軟)	211.4	0.293
鉄(鋳)	152.3	0.27
鉄(鋼)	201-216	0.28-0.30
銅	129.8	0.343
鉛	16.1	0.44
ゴム(弾性ゴム)	(1.5-5.0) $\times 10^{-3}$	0.46-0.49
ナイロン-6, 6	0.12-0.29	-
ポリエチレン	0.4-1.3	0.458
ポリスチレン	2.7-4.2	0.34
木材(チーク)	13	-

出典: <http://mh.rgr.jp/memo/mq0100.htm>

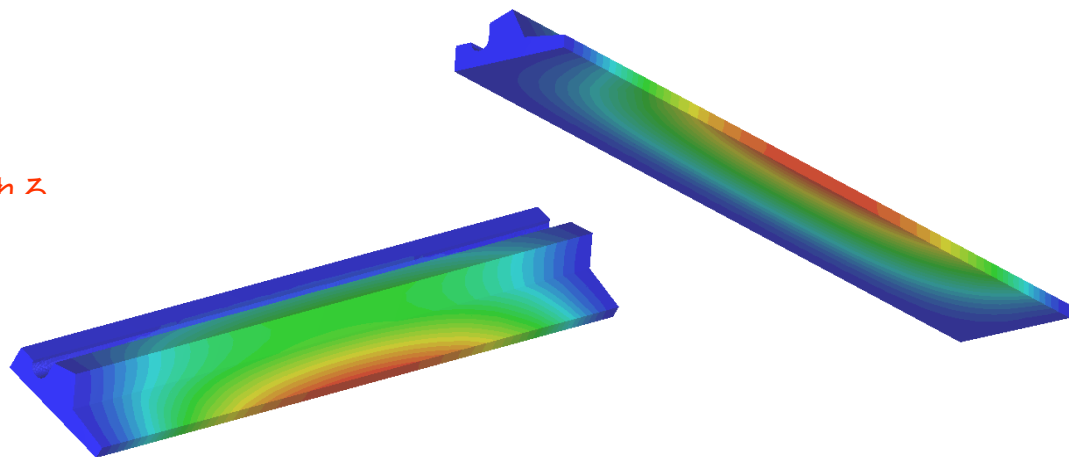
# Result

F→Sへ受け渡される荷重値の最大値

S→Fへフィードバックされる型移動量の最大値



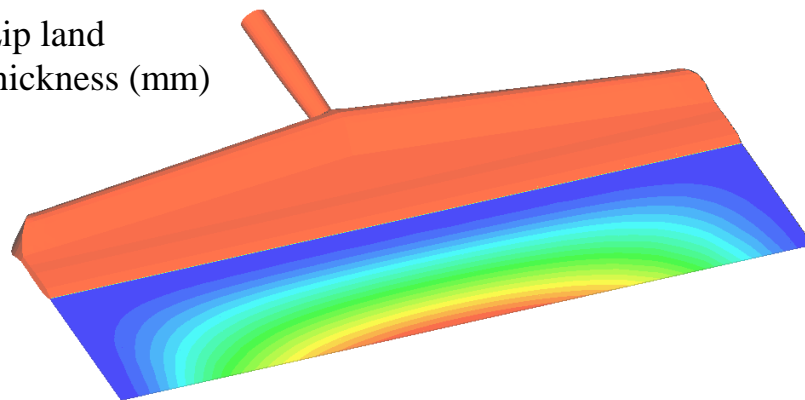
連成解析を実行すると経過情報を表すメッセージフォームがポップアップ表示されます。



Flatsimualtor荷重計算結果を反映した金型変位量

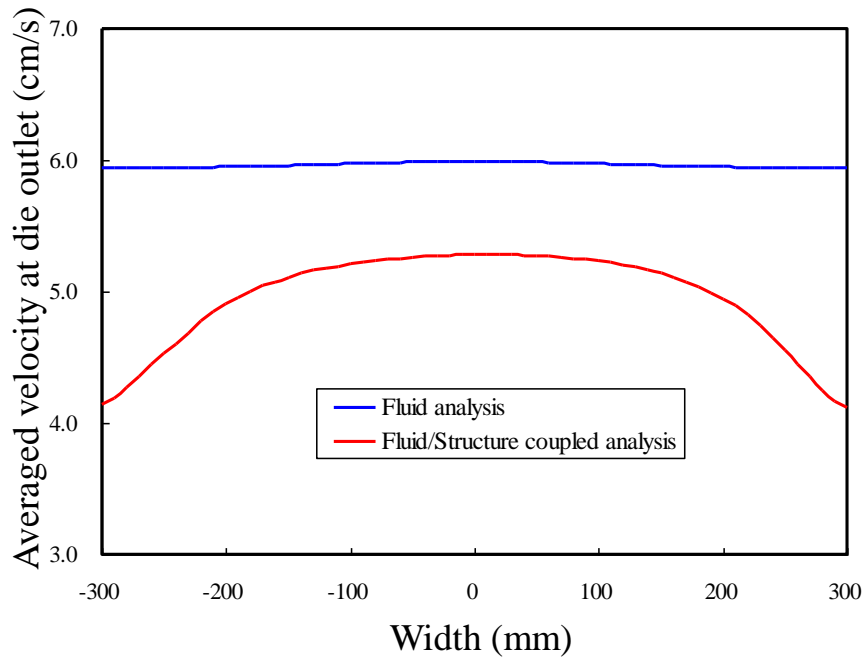


Lip land thickness (mm)

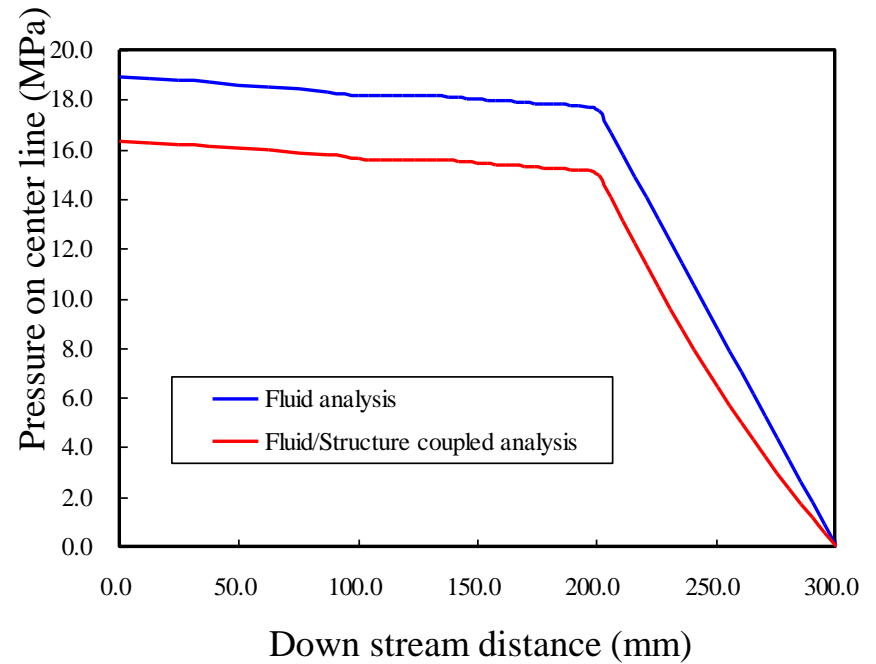


Structsimulator計算結果を反映したリップランド肉厚

# 標準流体解析と流体/構造連成解析結果の比較



ダイ流出流速分布



センターライン上圧力分布