

5月オープンCAE初心者勉強会

名古屋CAE技術室

秋山善克



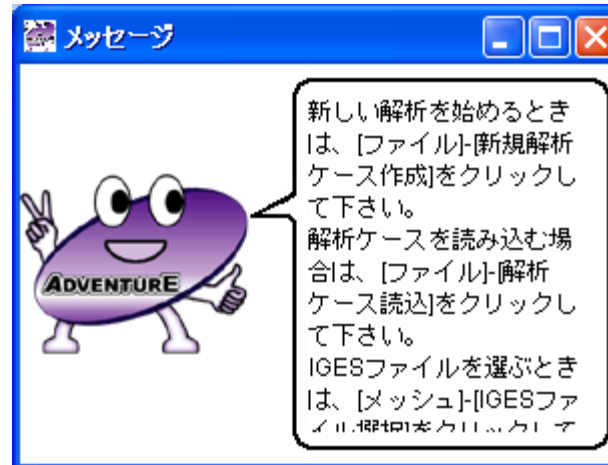
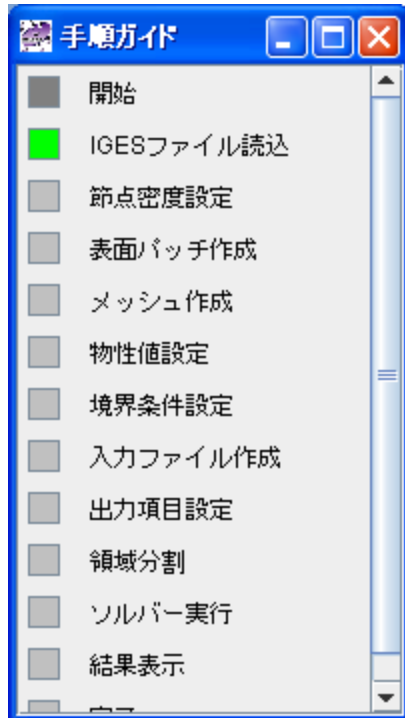
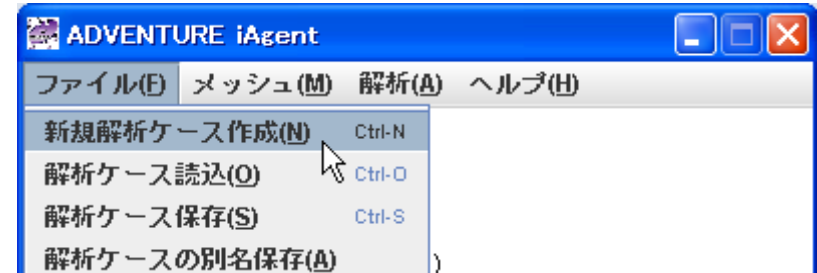
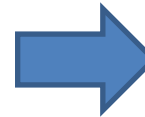
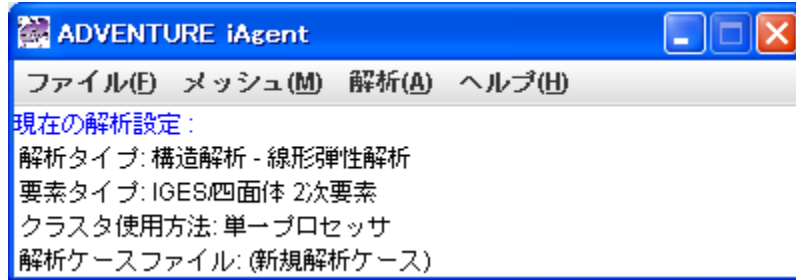
株式会社日本アムスコ

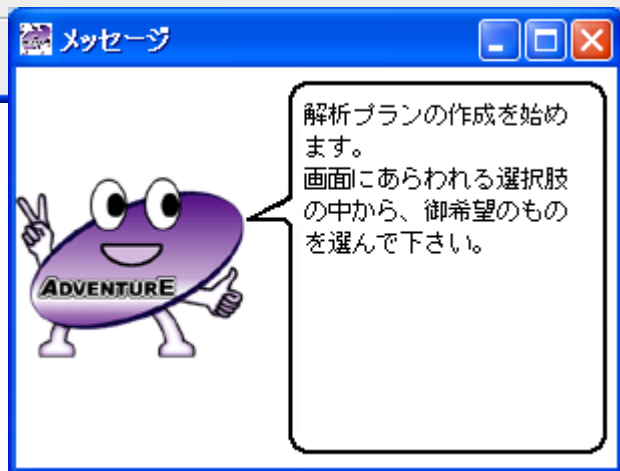
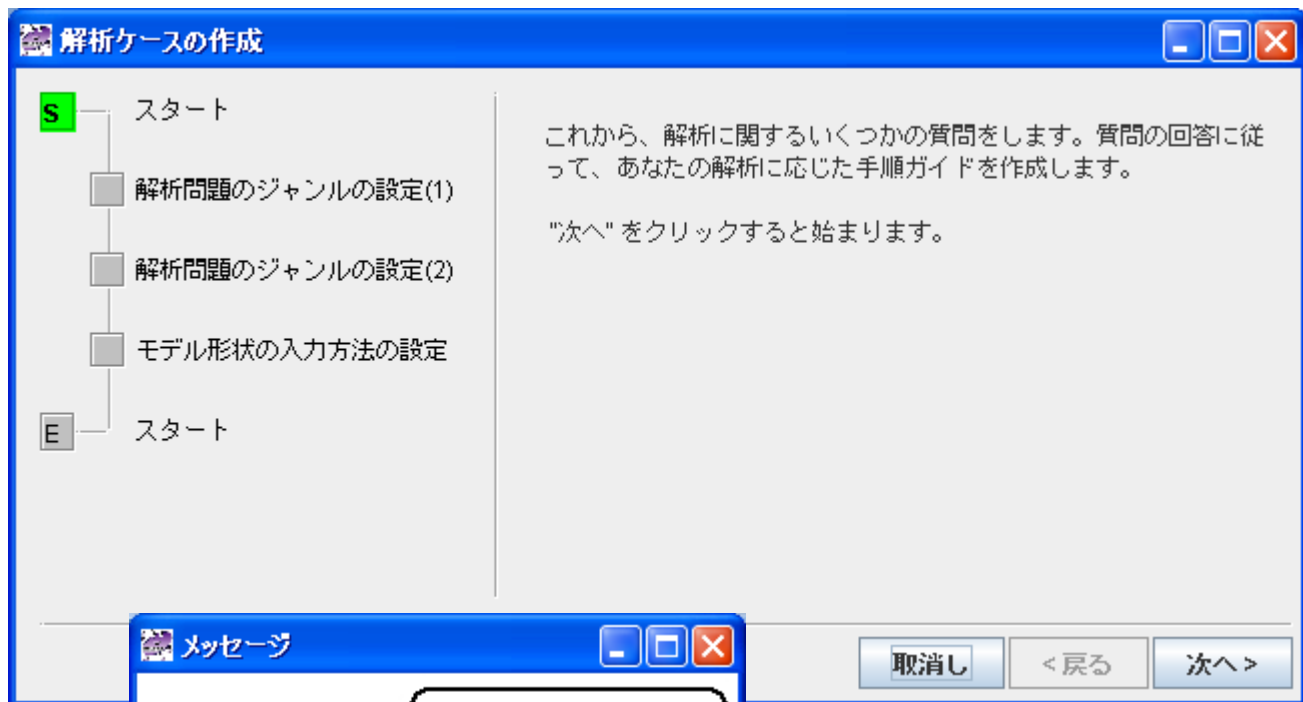
We are engineer groups specialized in CAE!

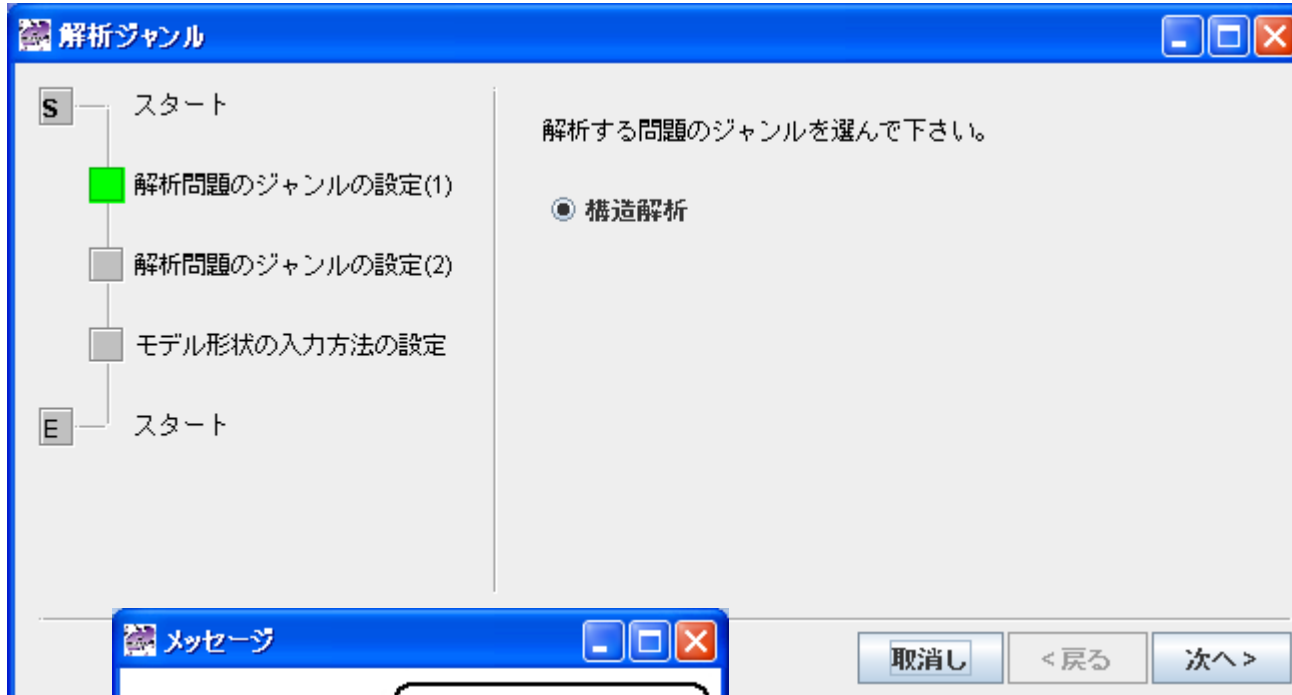
発表内容

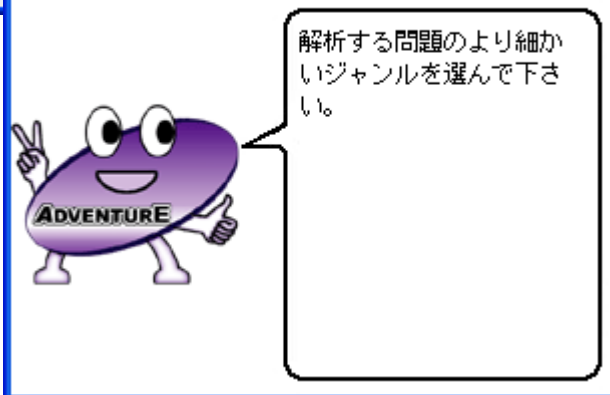
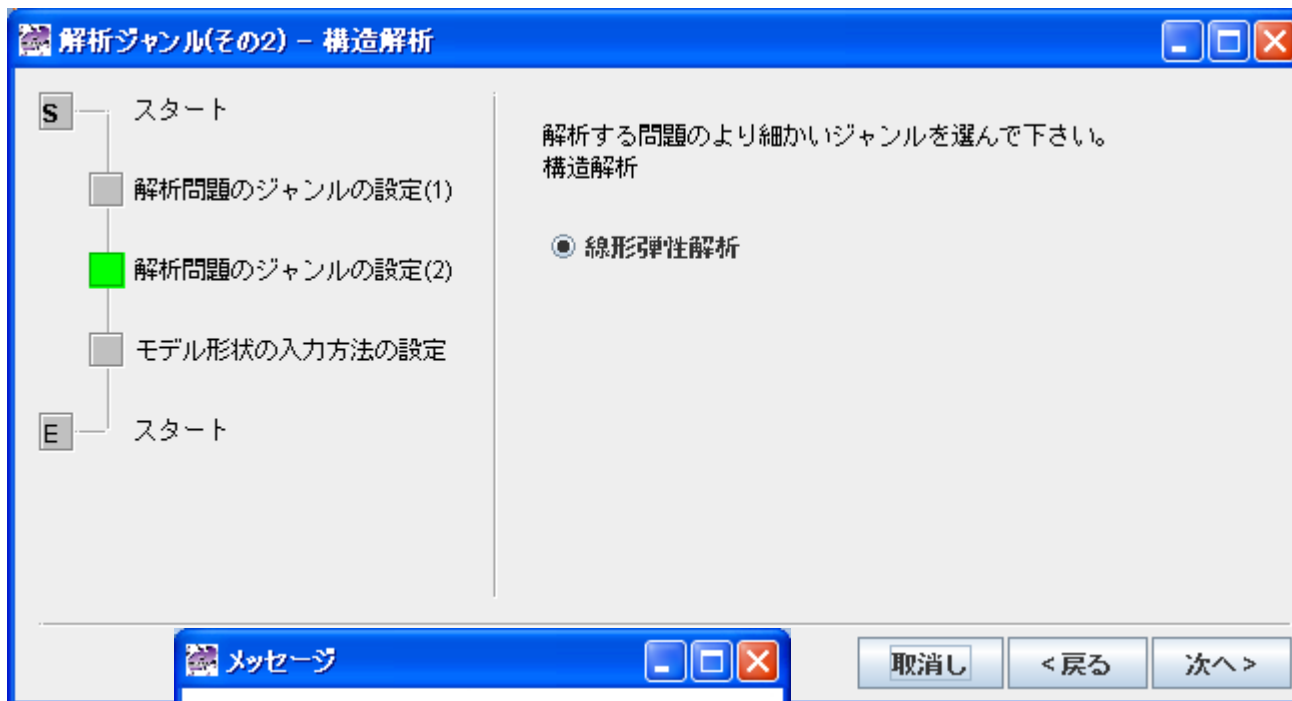
- ADVENTURE on Windows
- Salome-Meca
- NILIM2.0

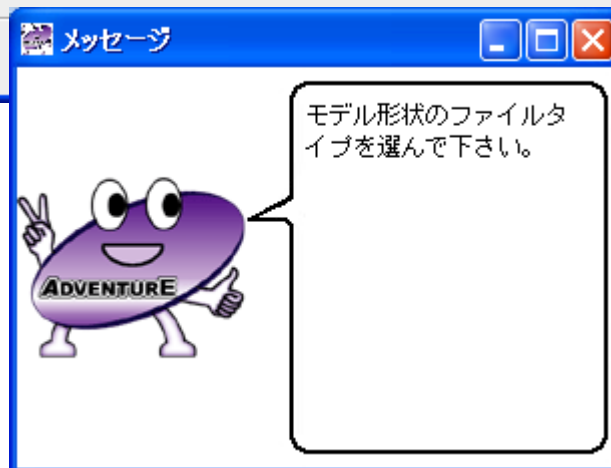
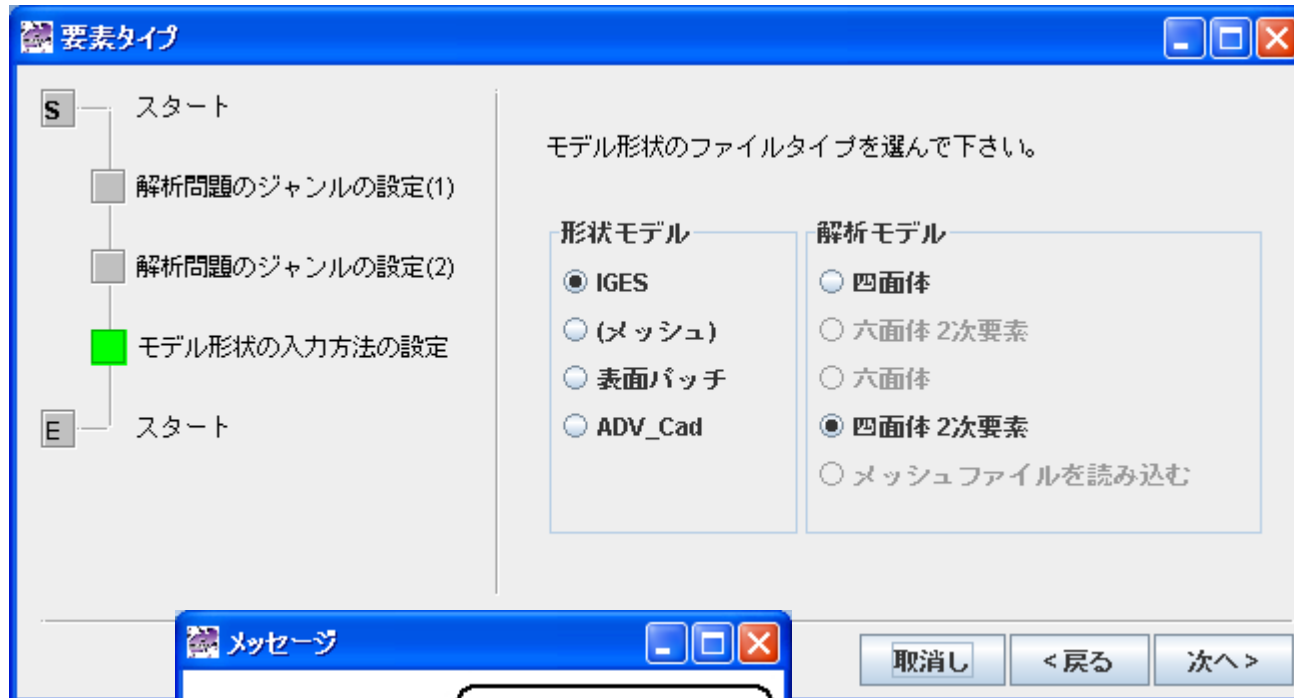
ADVENTURE on Windows











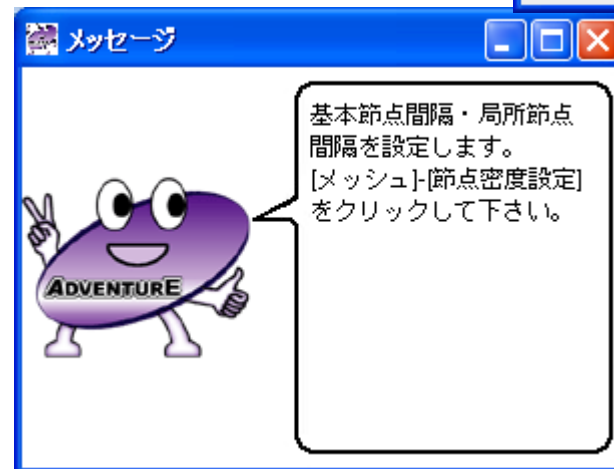
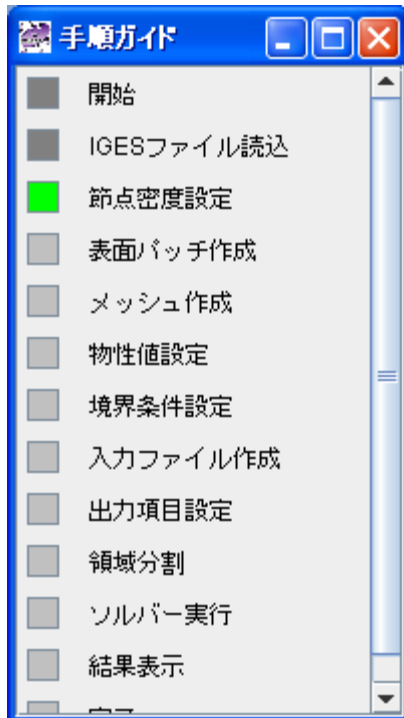
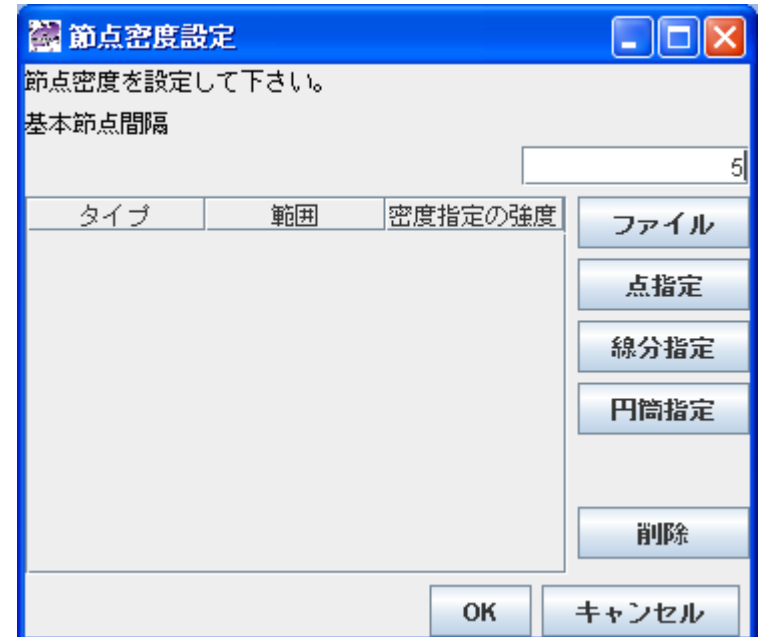
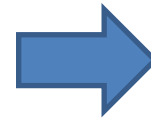
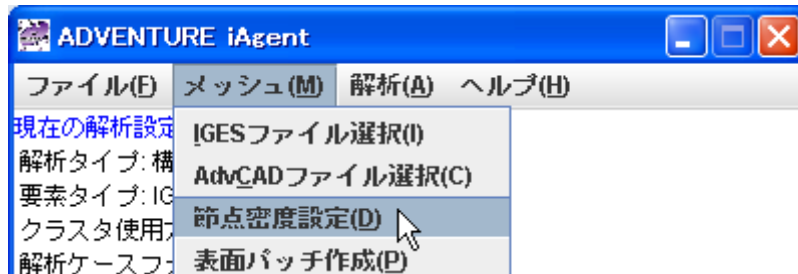
The image shows a screenshot of the ADVENTURE iAgent software interface. The main window has a menu bar with 'ファイル(F)', 'メッシュ(M)', '解析(A)', and 'ヘルプ(H)'. The 'メッシュ(M)' menu is open, showing options like 'IGESファイル選択(I)', 'AdvCADファイル選択(C)', '節点密度設定(D)', and '表面パッチ作成(B)'. A blue arrow points from the 'IGESファイル選択(I)' option to the '開く' (Open) dialog box.

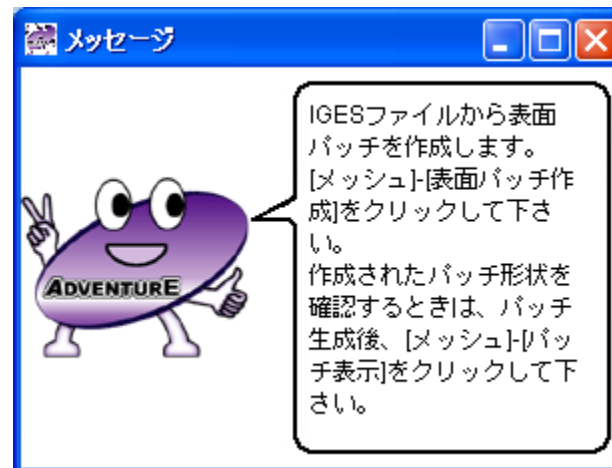
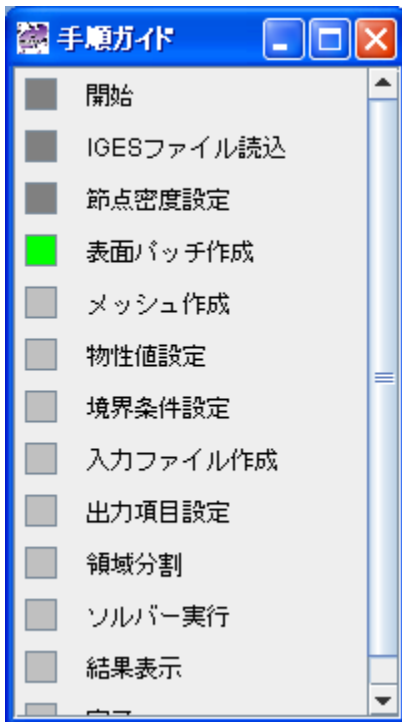
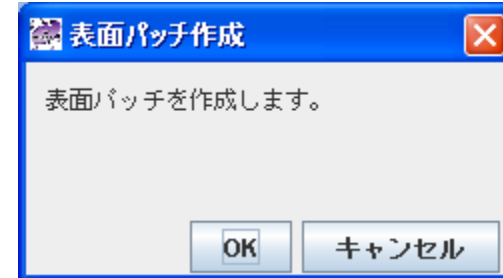
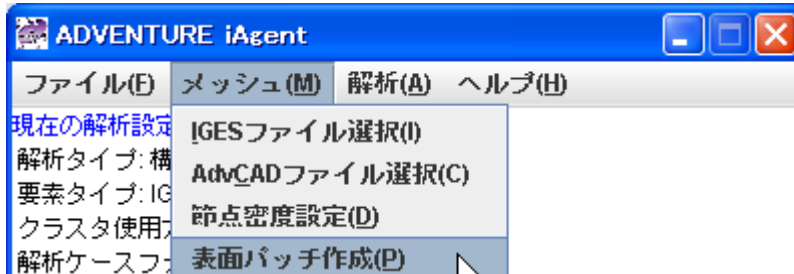
The '開く' dialog box shows a file explorer view of a 'sample' folder containing 'box', 'pantheon', 'cilinder.igs', and 'solid.igs'. The 'ファイル名' (File name) field is set to 'cilinder.igs' and the 'ファイルタイプ' (File type) is set to 'IGESファイル(*.igs)'. There are '開く' (Open) and '取消し' (Cancel) buttons at the bottom.

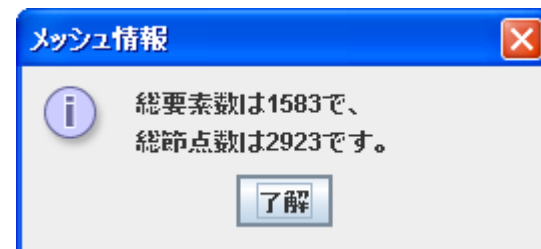
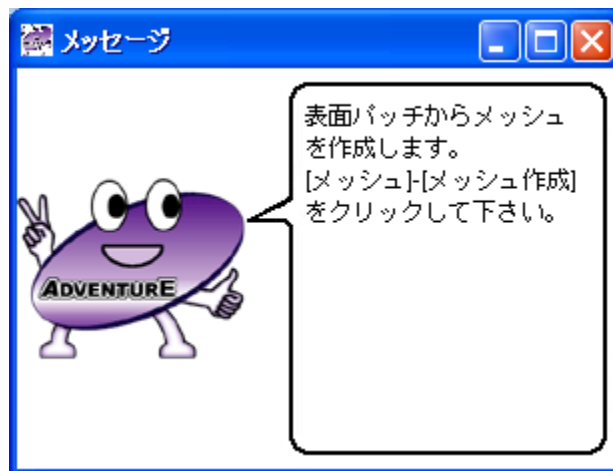
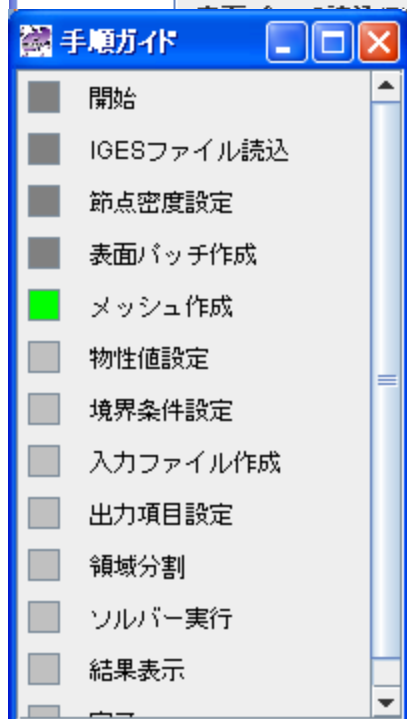
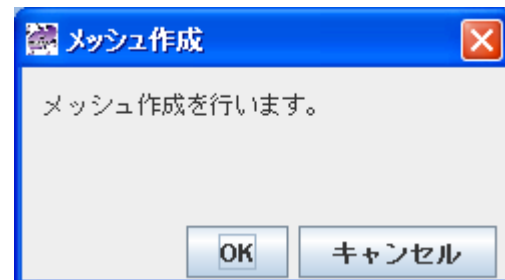
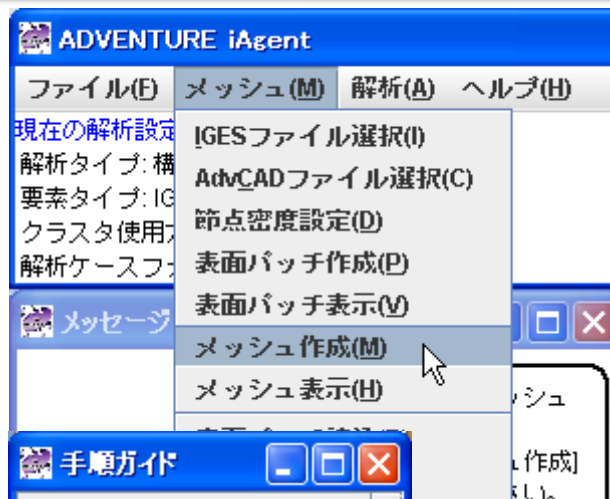
A 'メッセージ' (Message) window is overlaid on the bottom, featuring a cartoon character named 'ADVENTURE' and a text box that reads: 'IGESファイルを選びます。[メッシュ]-[IGESファイル選択]をクリックして下さい。' (Select an IGES file. Click [Mesh]-[Select IGES File].)

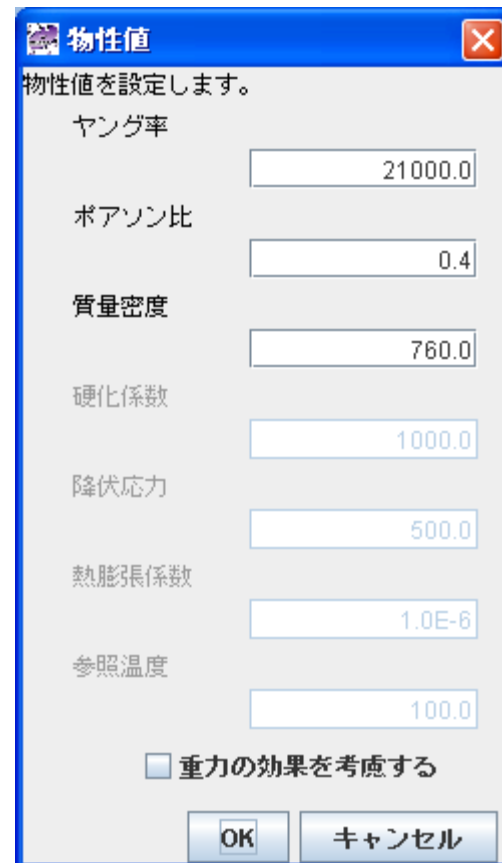
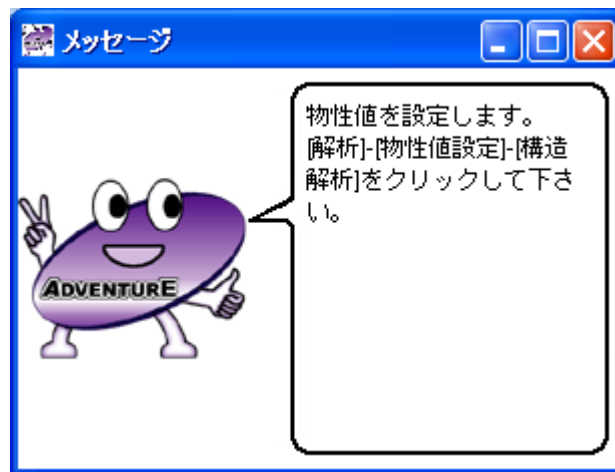
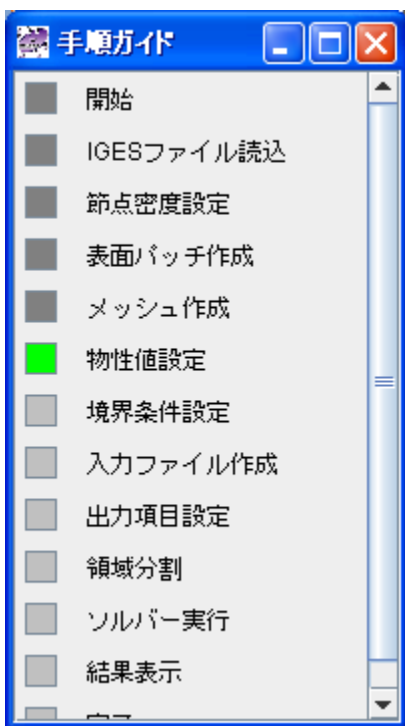
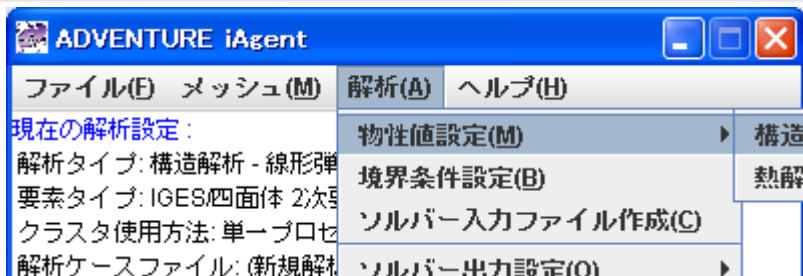
On the left side, there is a '手順ガイド' (Procedure Guide) window with a list of steps:

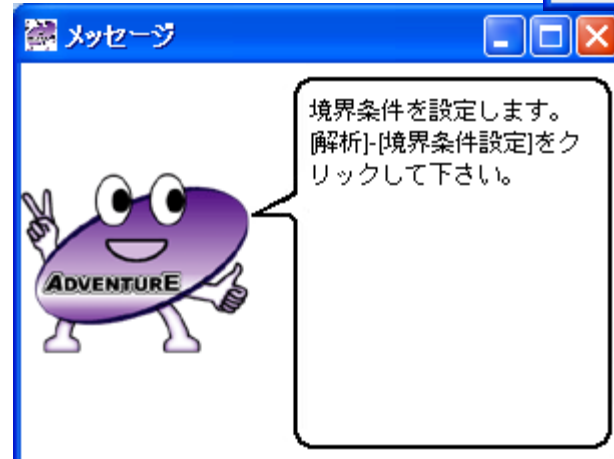
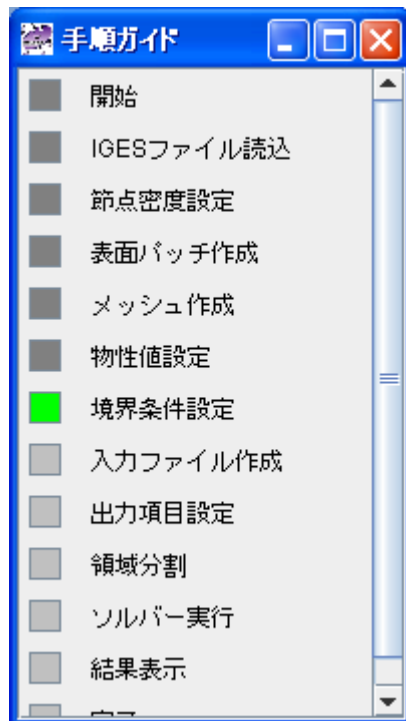
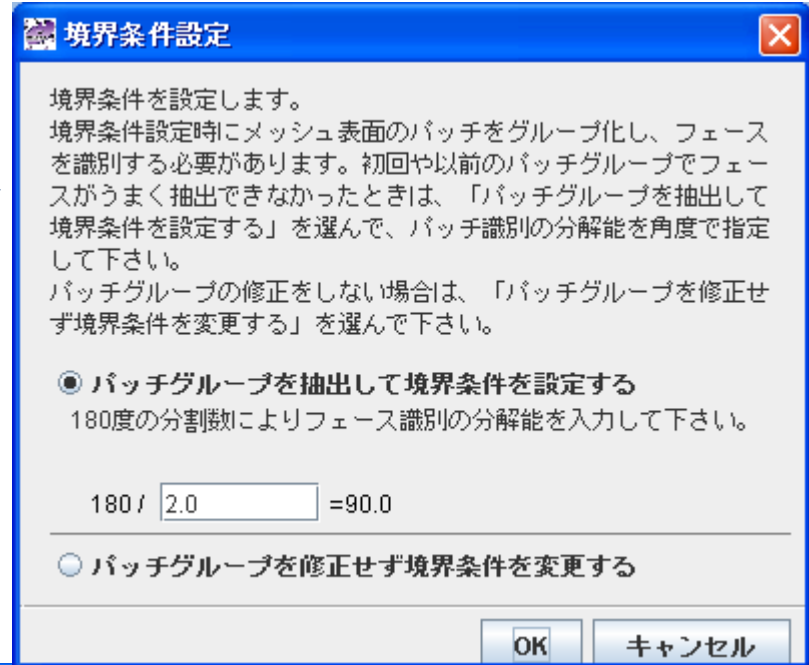
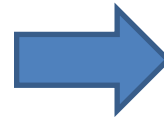
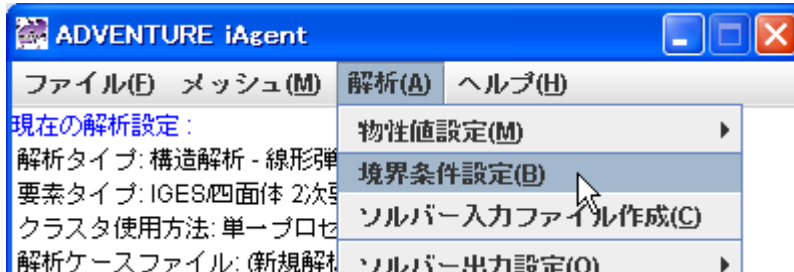
- 開始
- IGESファイル読込
- 節点密度設定
- 表面パッチ作成
- メッシュ作成
- 物性値設定
- 境界条件設定
- 入力ファイル作成
- 出力項目設定
- 領域分割
- ソルバー実行
- 結果表示

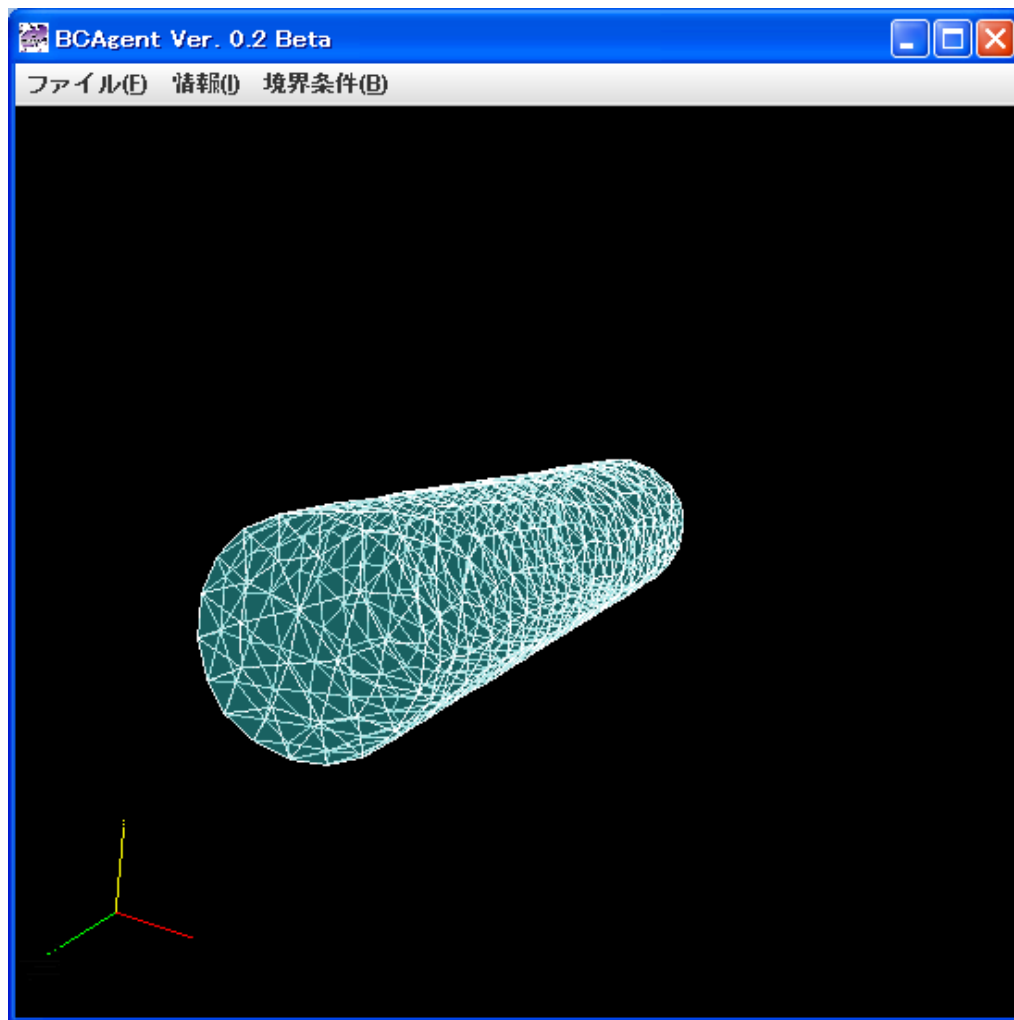


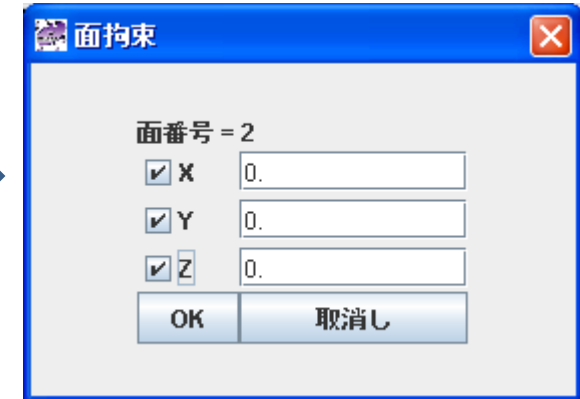
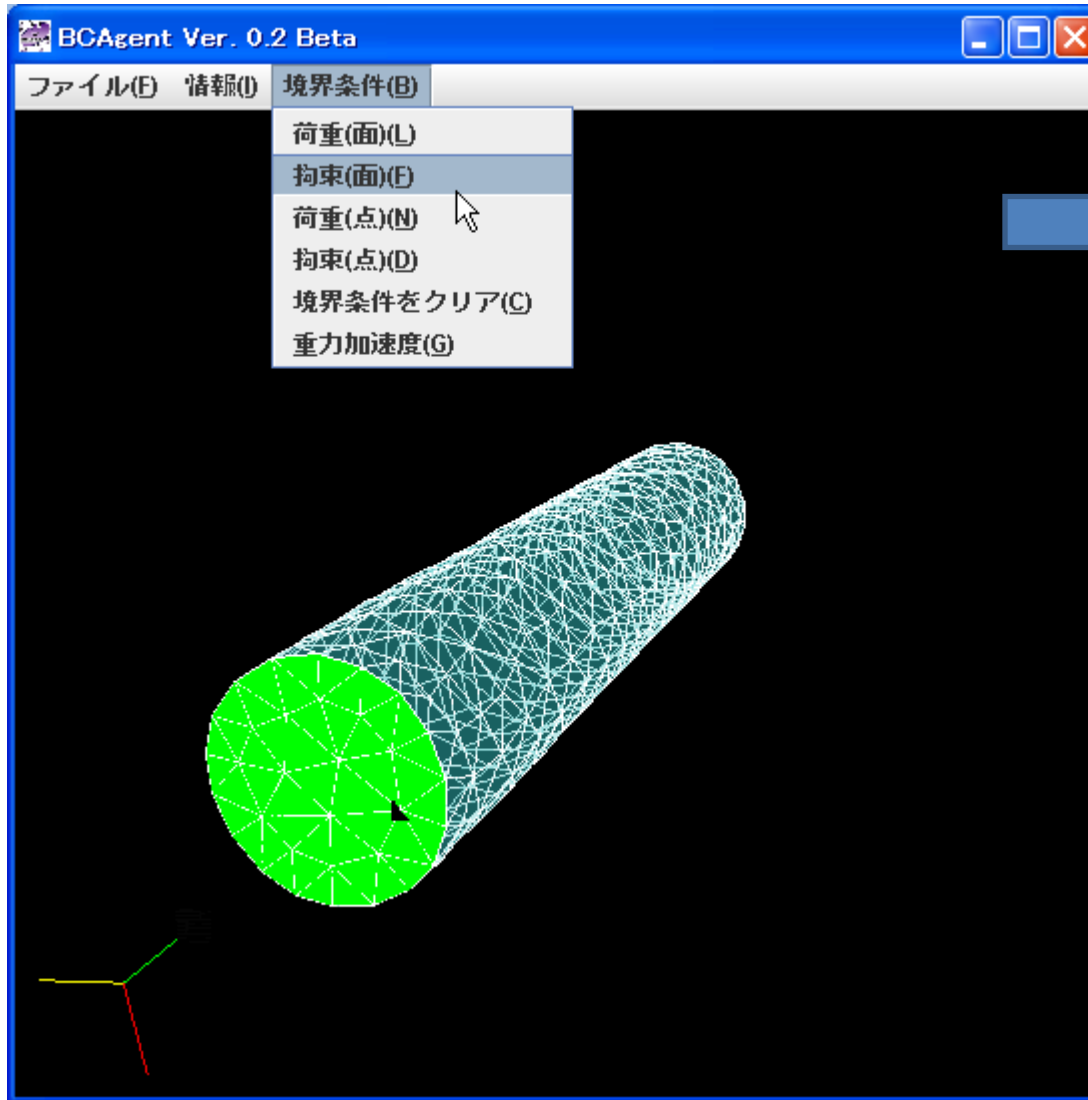


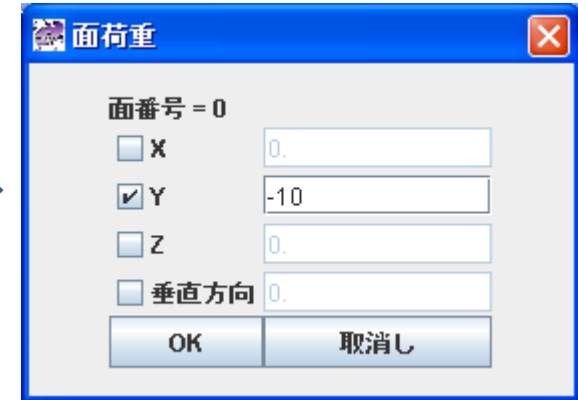
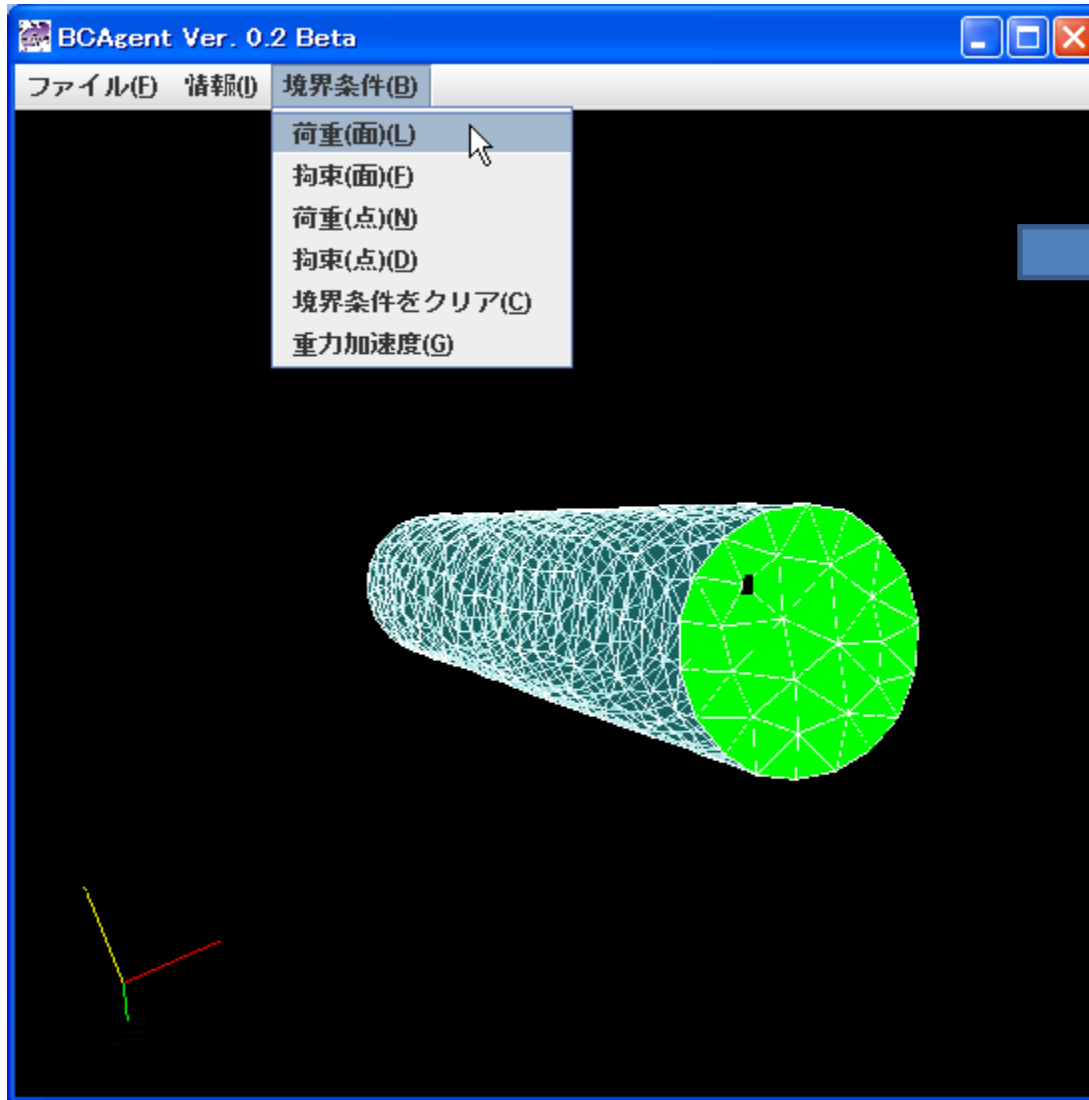


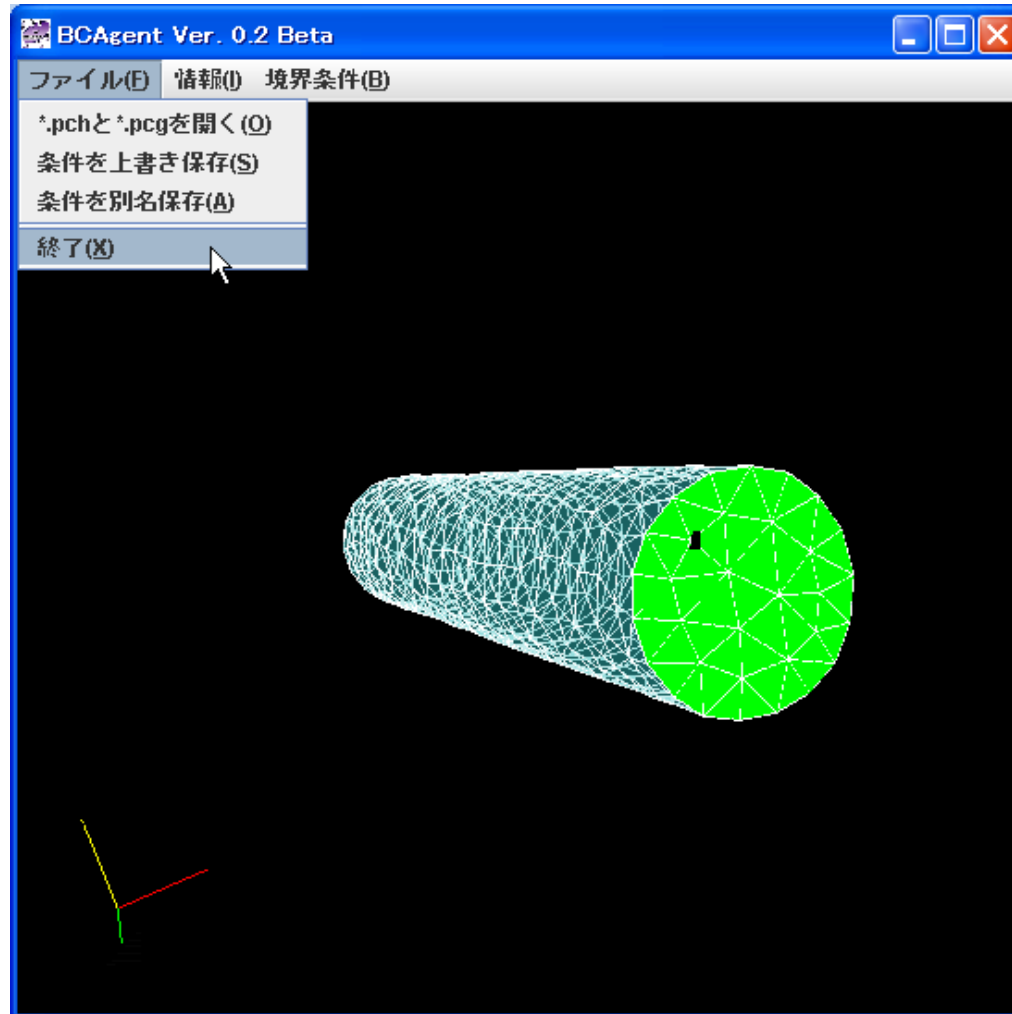


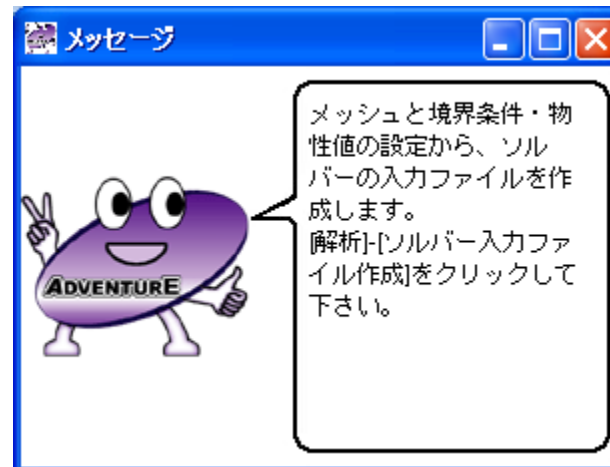
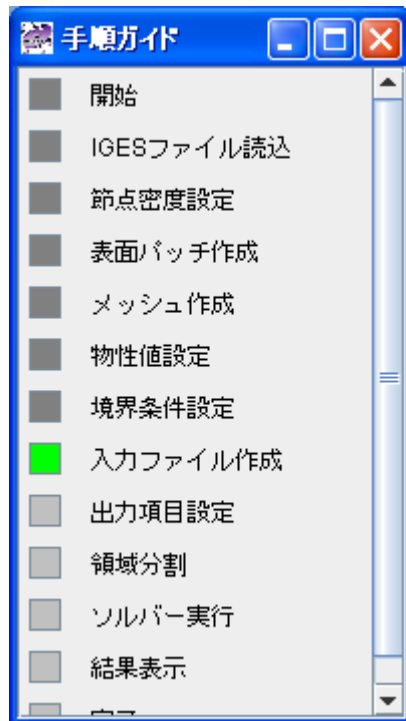
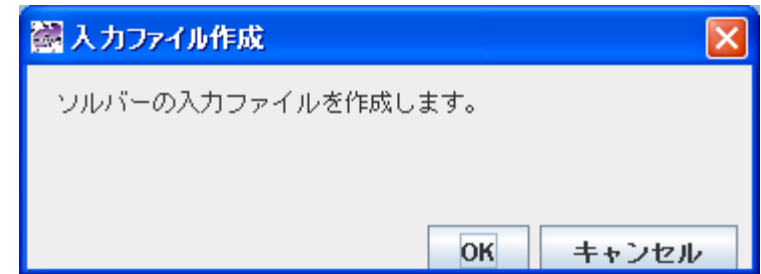
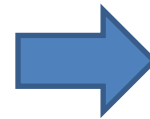
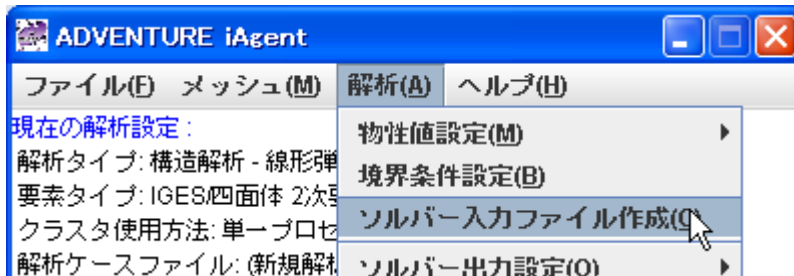


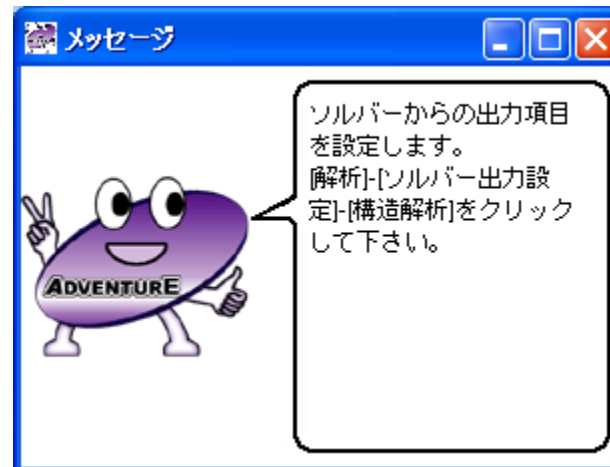
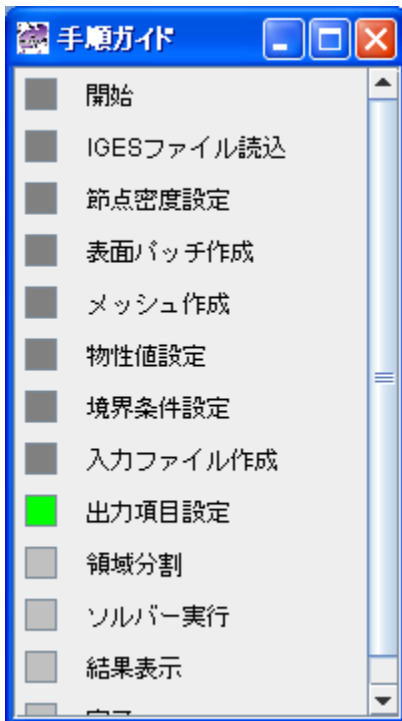
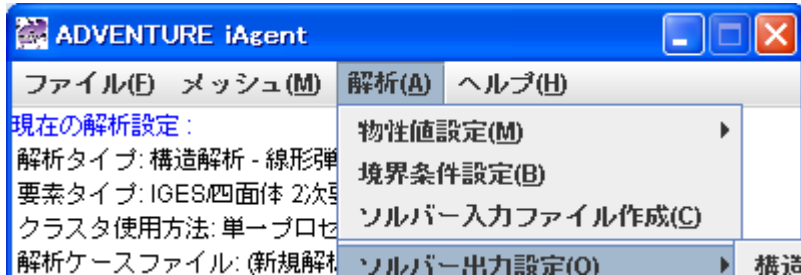












ADVENTURE iAgent

ファイル(E) メッシュ(M) 解析(A) ヘルプ(H)

現在の解析設定:
 解析タイプ: 構造解析 - 線形弾
 要素タイプ: IGES/四面体 2次
 クラスタ使用方法: 単一プロセ
 解析ケースファイル: (新規解

物性値設定(M) ▶
 境界条件設定(B)
 ソルバー入力ファイル作成(C)
 ソルバー出力設定(O) ▶
領域分割(D)
 ソルバー実行(R)

手順ガイド

- 開始
- IGESファイル読込
- 節点密度設定
- 表面パッチ作成
- メッシュ作成
- 物性値設定
- 境界条件設定
- 入力ファイル作成
- 出力項目設定
- 領域分割
- ソルバー実行
- 結果表示

メッセージ

領域分割を始めます。
 [解析]-[領域分割]をクリックして下さい。

領域分割

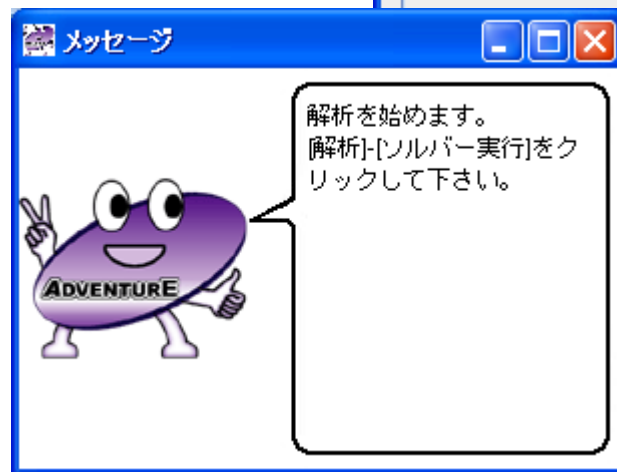
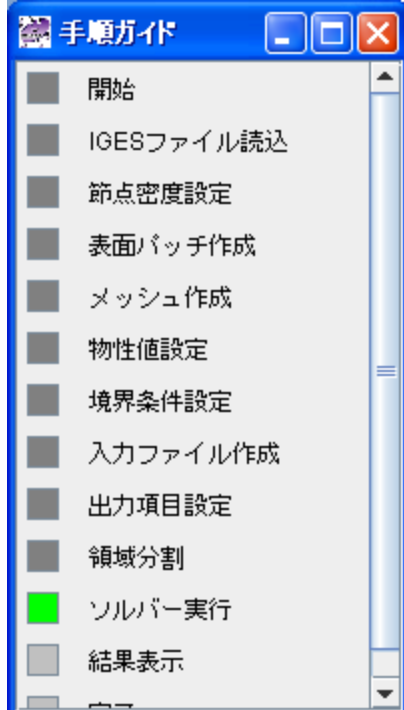
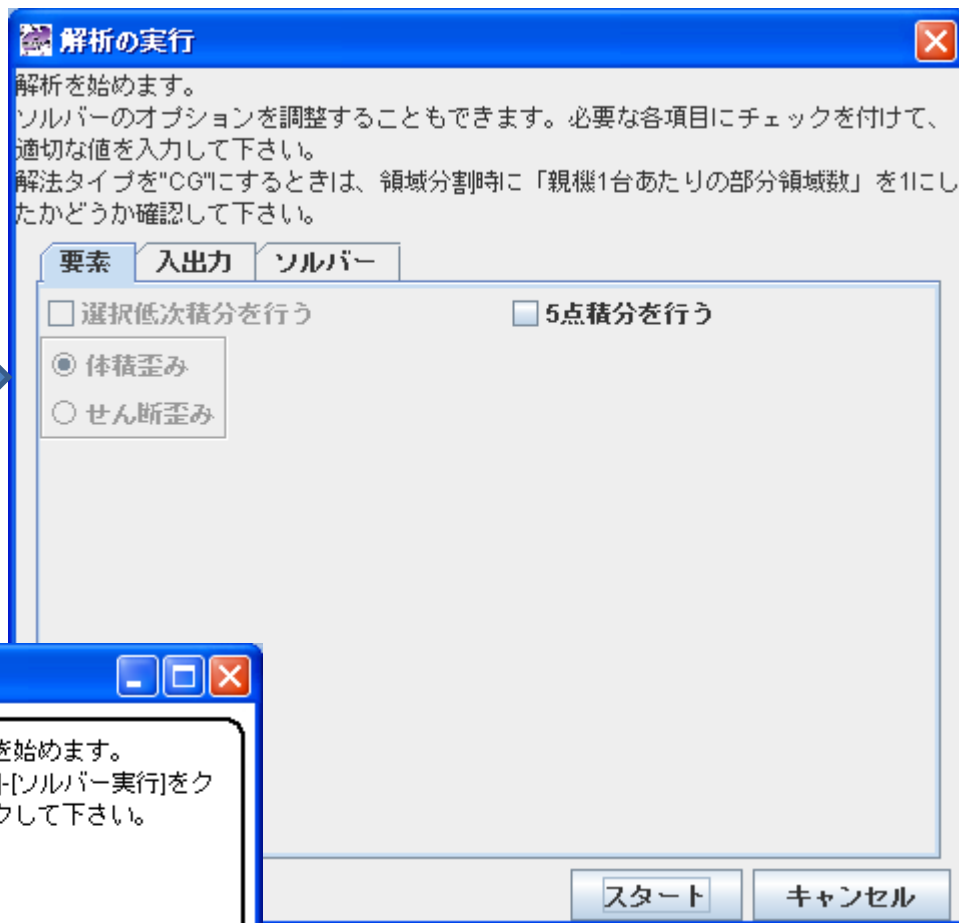
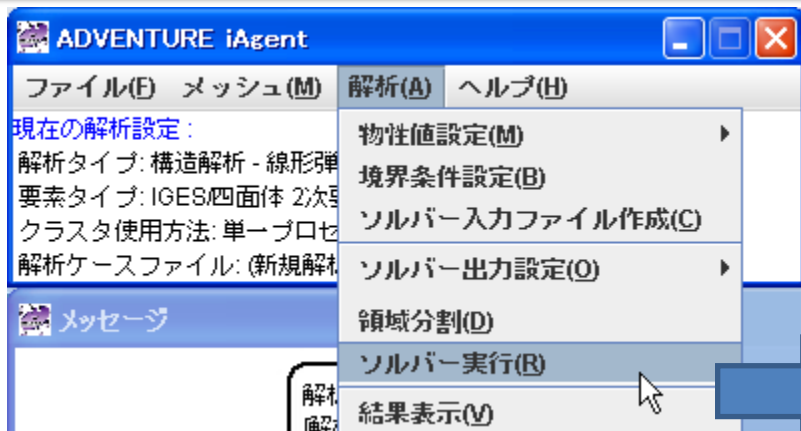
領域分割を行います。[スタート]をクリックすると始まります。
 領域分割オプションを設定します。設定したい項目にチェックを入れて、値を入力して下さい。

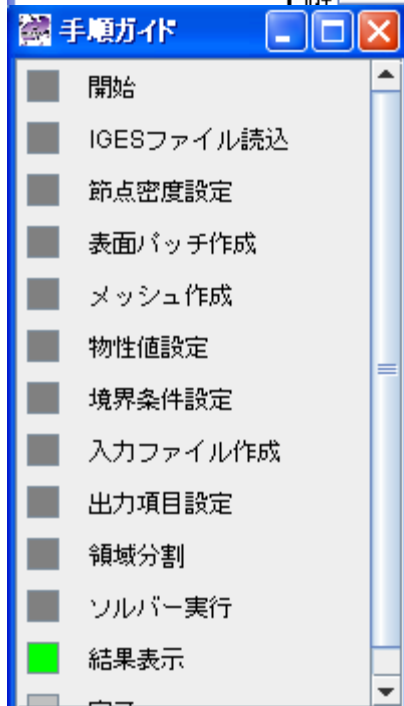
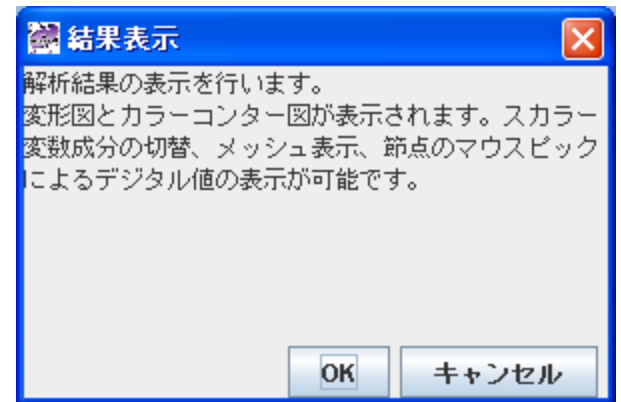
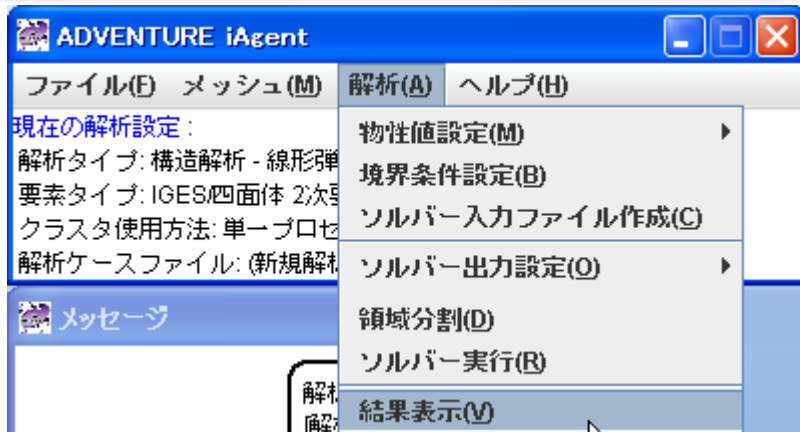
親機1台あたりの部分領域数を入力する
 各部分領域あたりの要素数を入力する

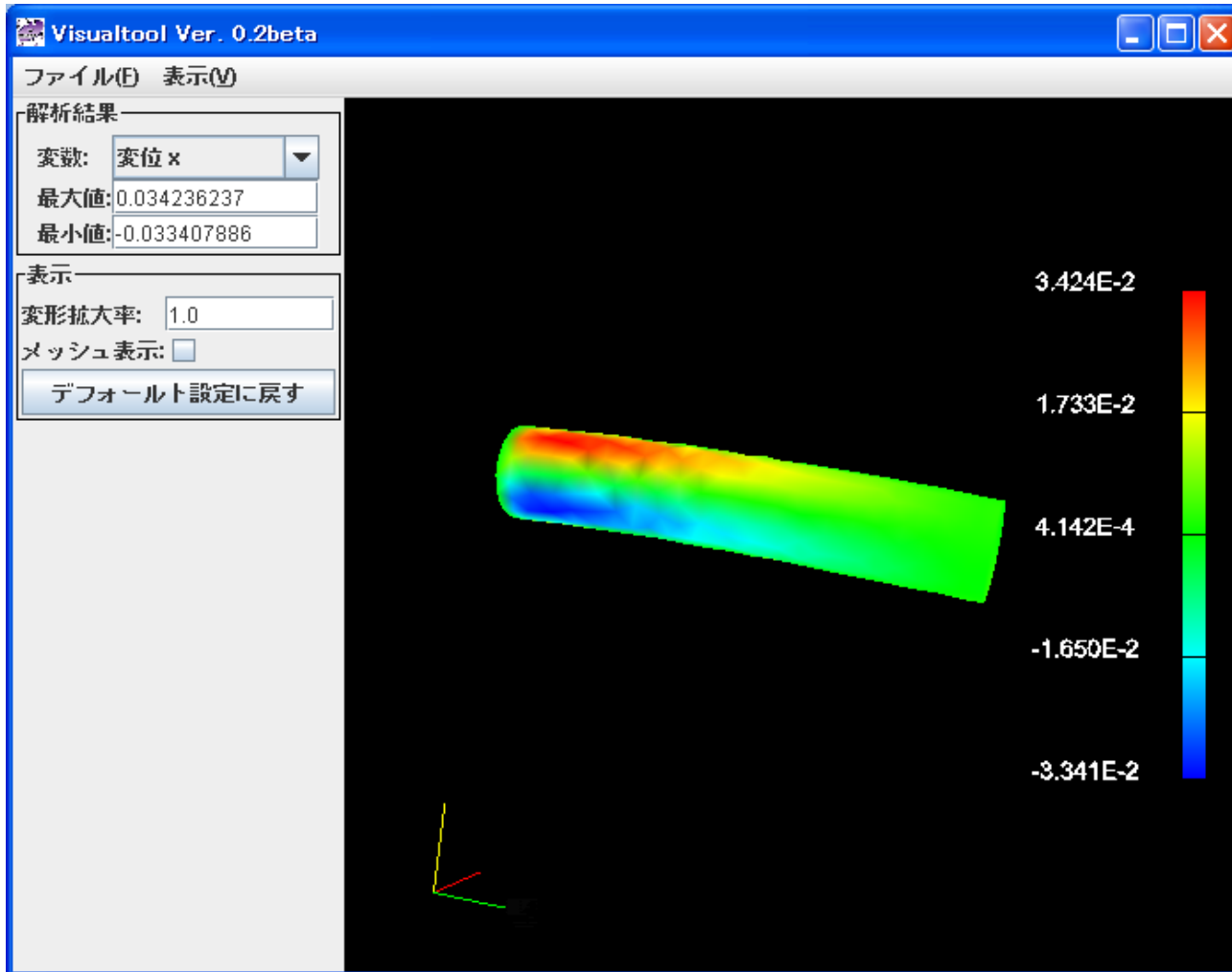
(A) 要素数
 (B) 親機の台数
 (C) 親機1台あたりの部分領域数
 (D) 1部分領域あたりの要素数

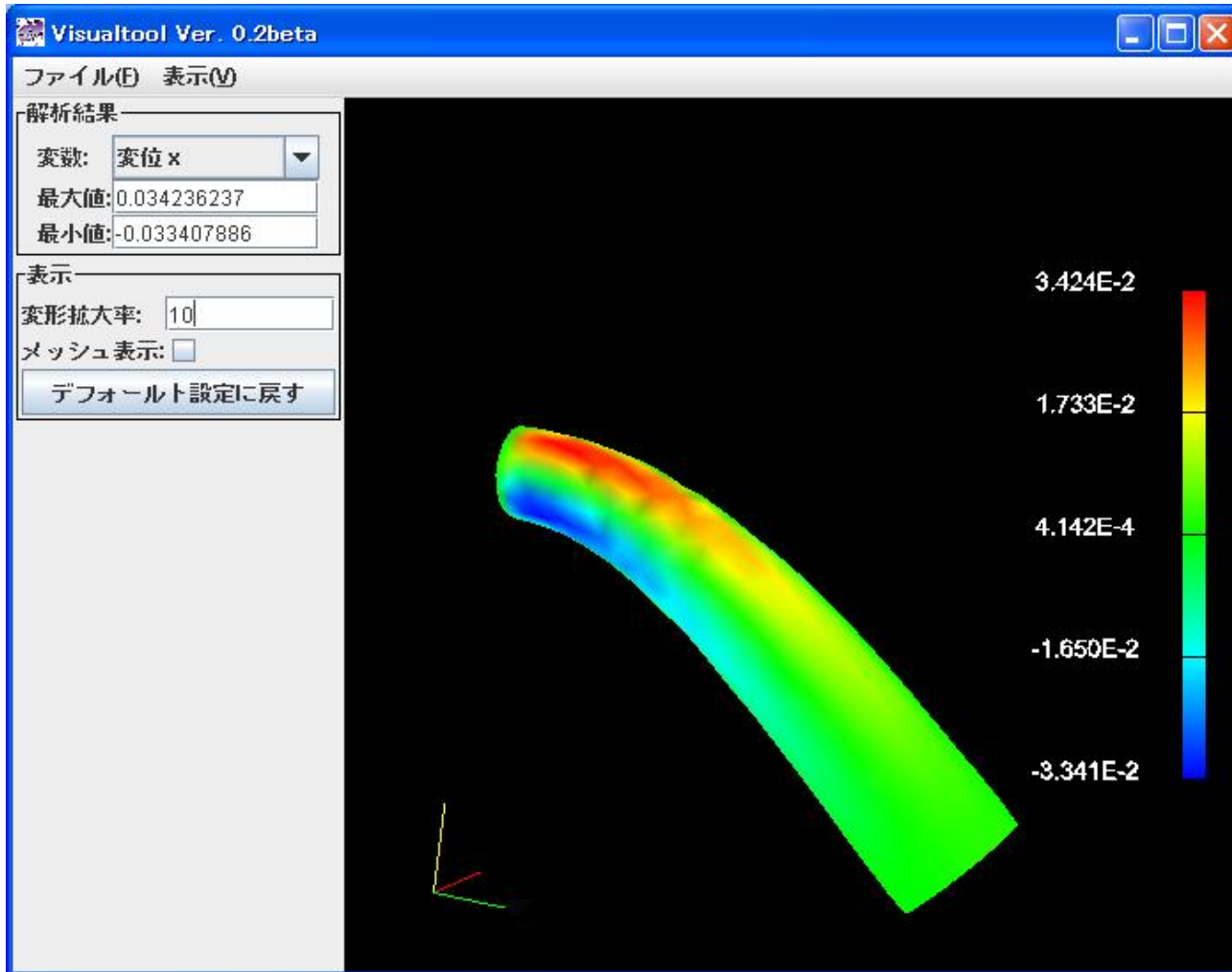
1583 (A) = 50 (D)
 1 (B) x 31 (C)

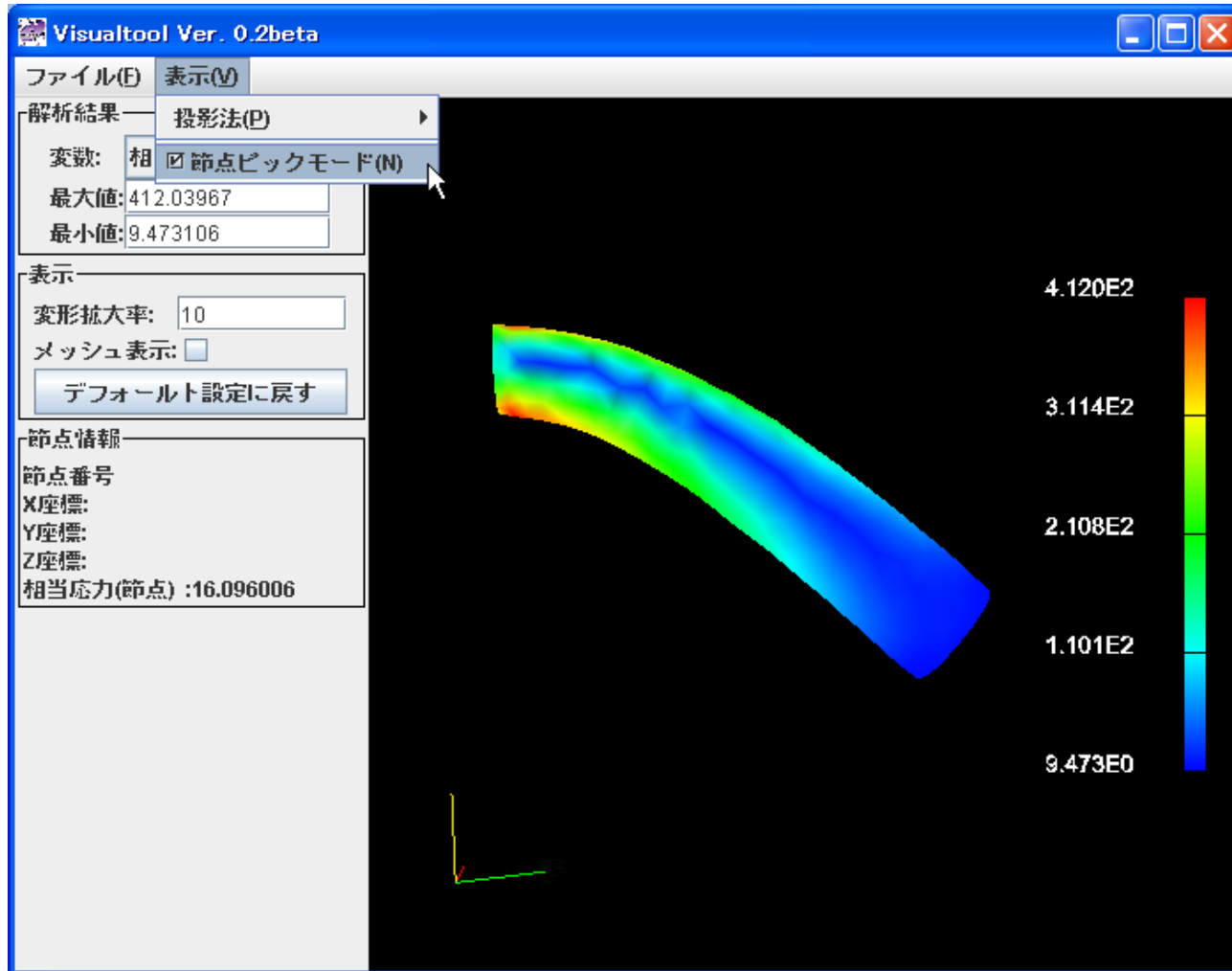
スタート キャンセル

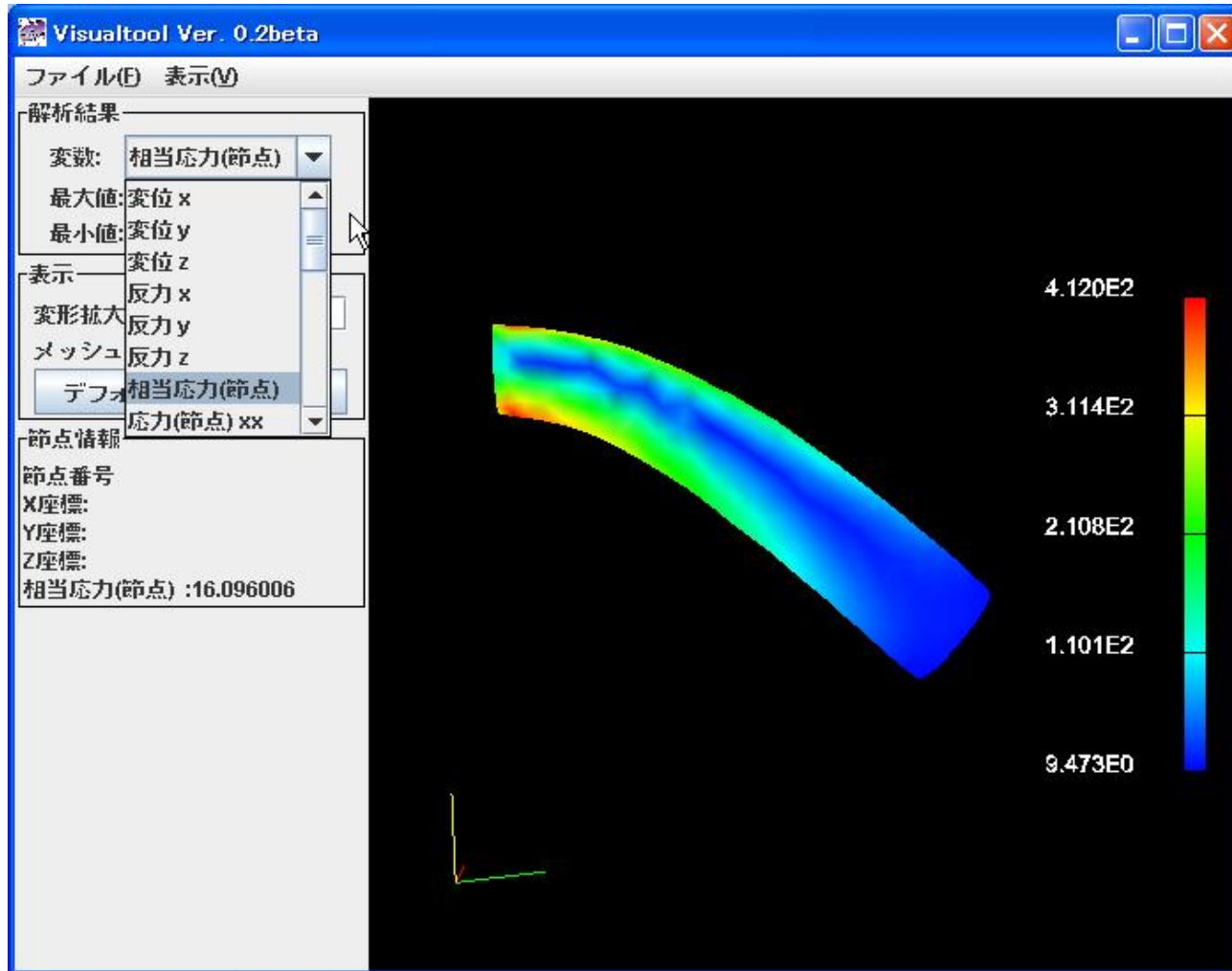


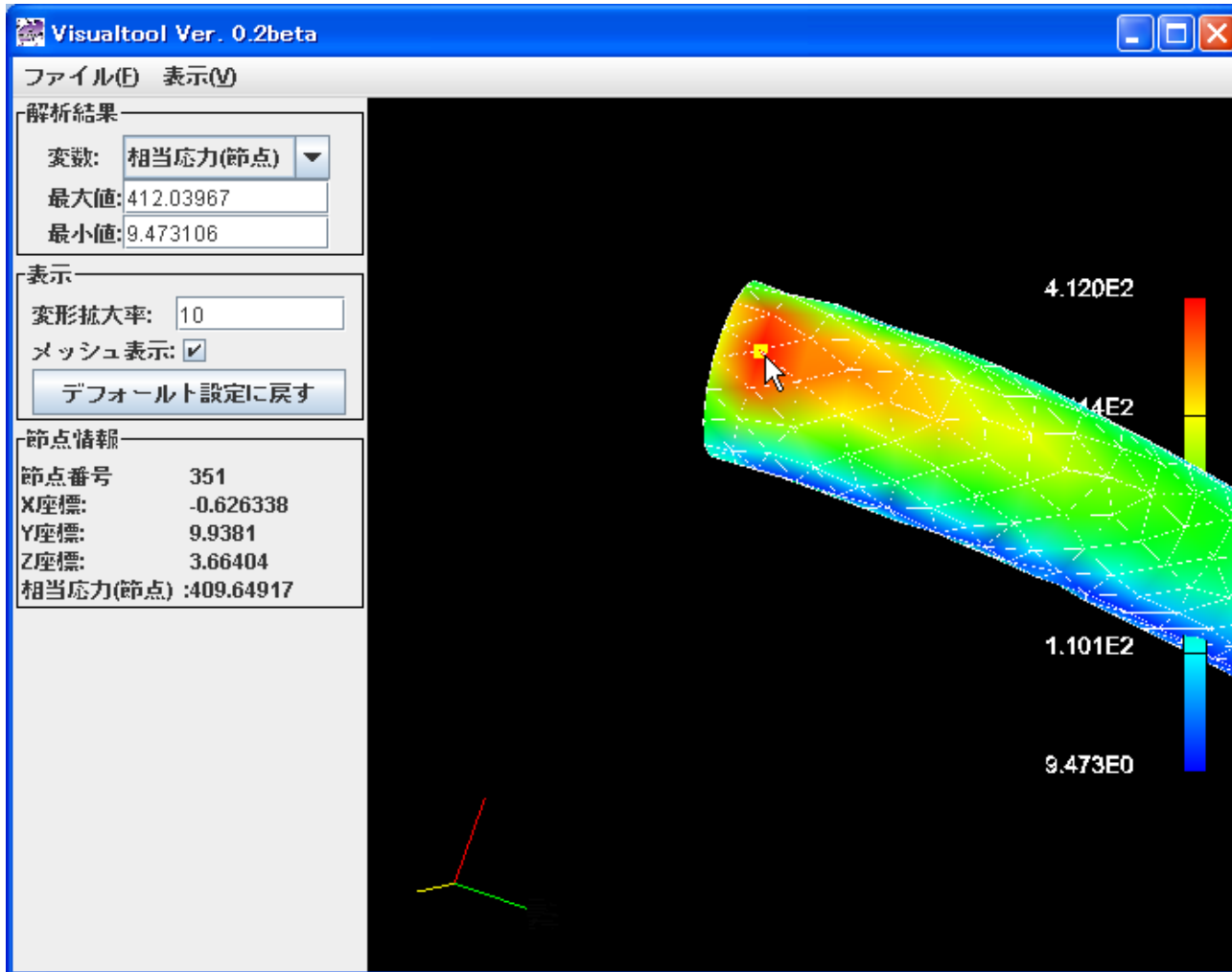












Visualtool Ver. 0.2beta

ファイル(F) 表示(M)

画像を保存(S)

終了(X) [J(節点)]

最大値: 412.03967

最小値: 9.473106

表示

変形拡大率: 10

メッシュ表示:

デフォルト設定に戻す

節点情報

節点番号	351
X座標:	-0.626338
Y座標:	9.9381
Z座標:	3.66404
相当応力(節点)	:409.64917

4.120E2

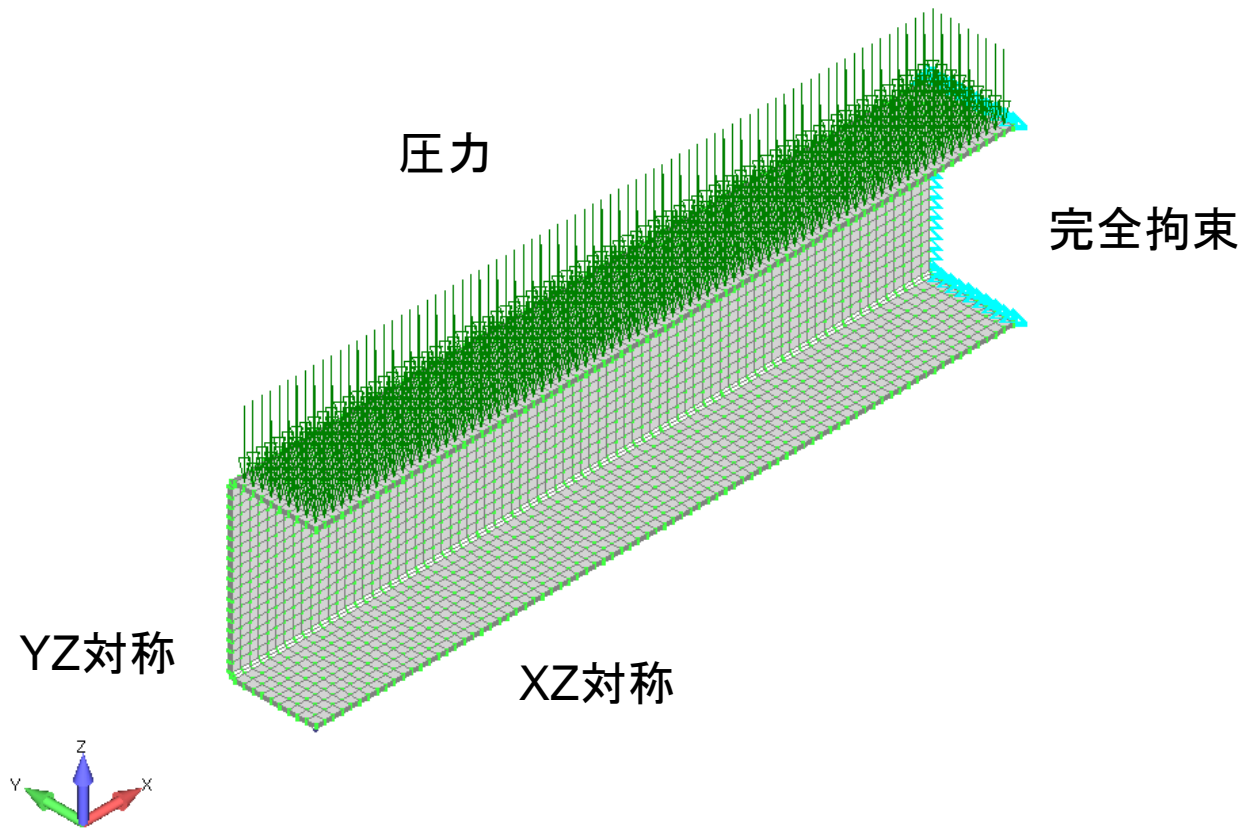
1.101

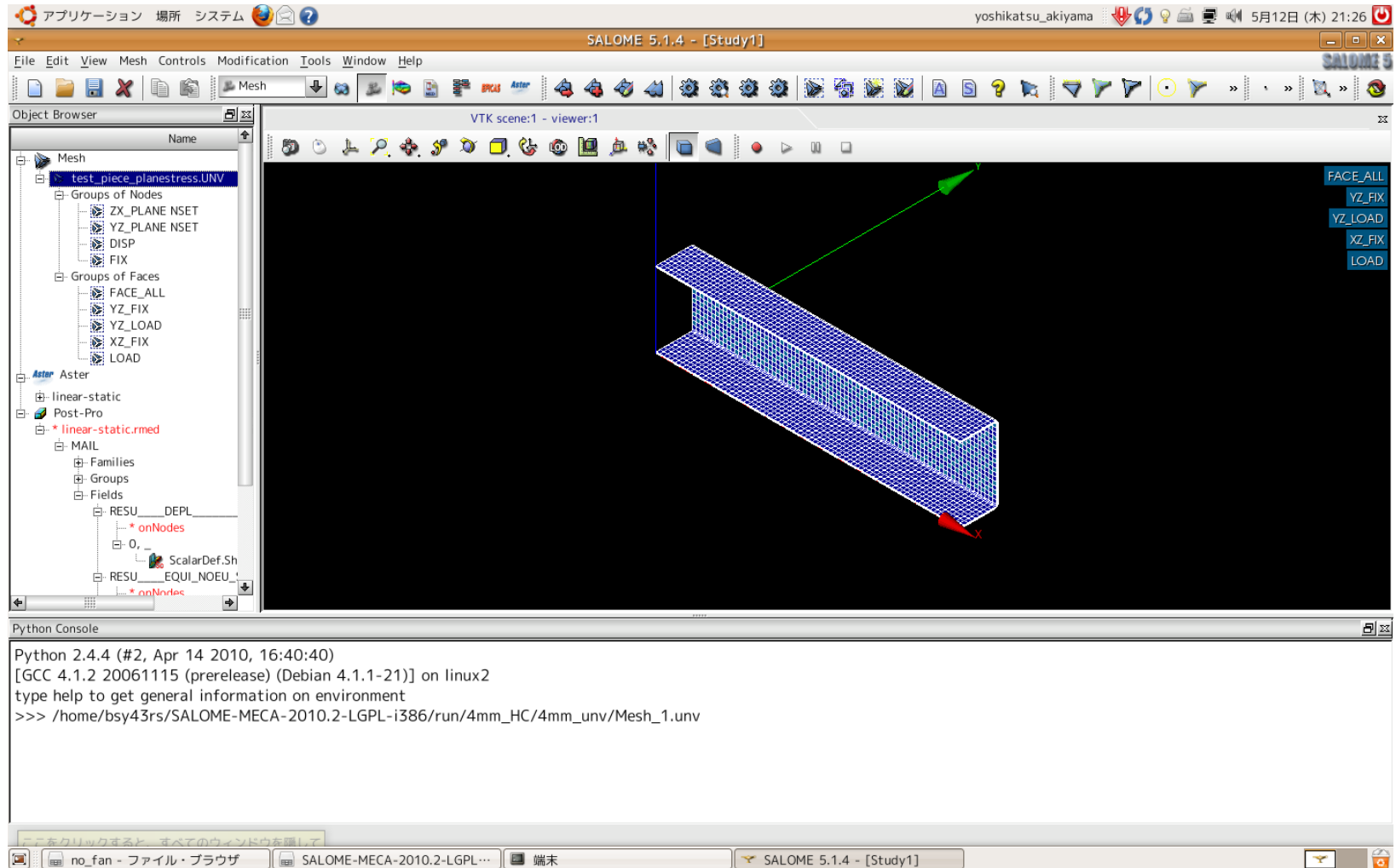
9.473

手順ガイド

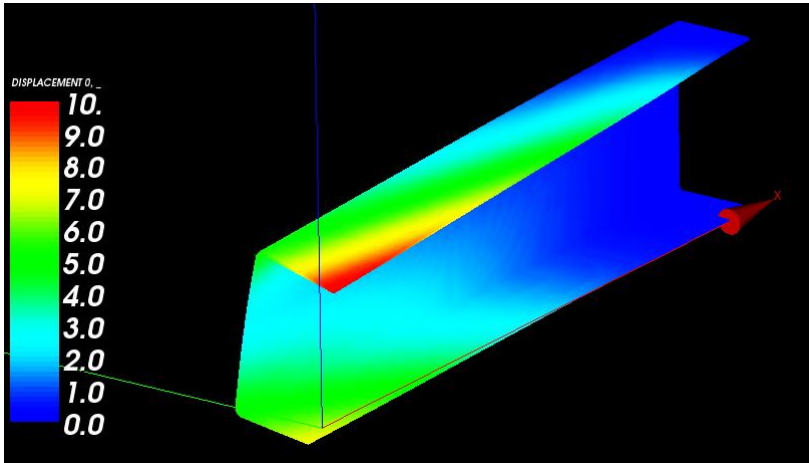
- IGSファイル読込
- 節点密度設定
- 表面パッチ作成
- メッシュ作成
- 物性値設定
- 境界条件設定
- 入力ファイル作成
- 出力項目設定
- 領域分割
- ソルバー実行
- 結果表示
- 完了

解析モデル

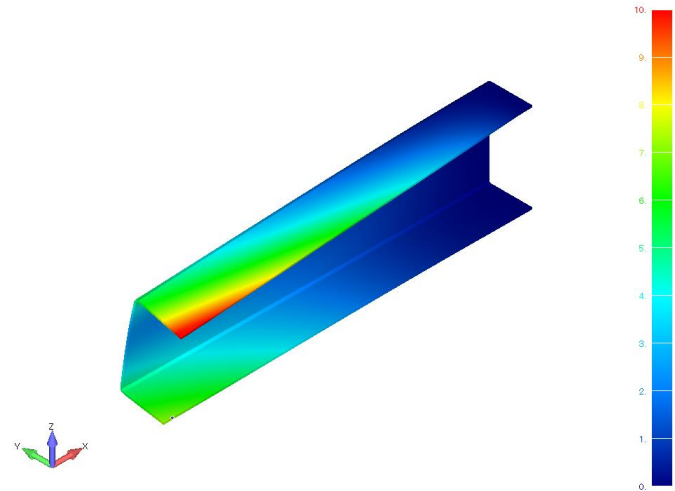




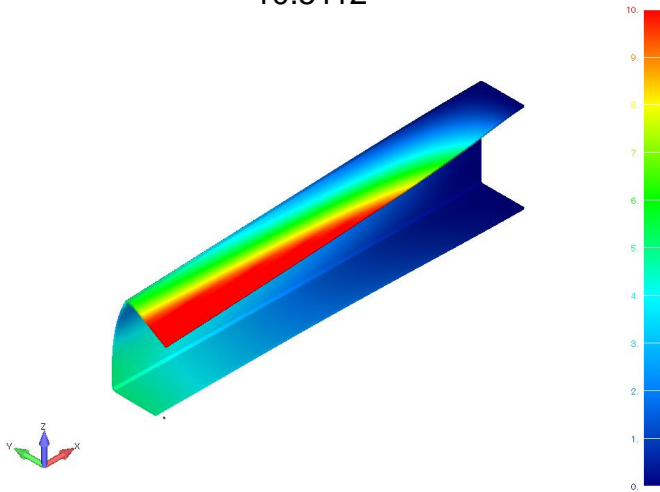
変位



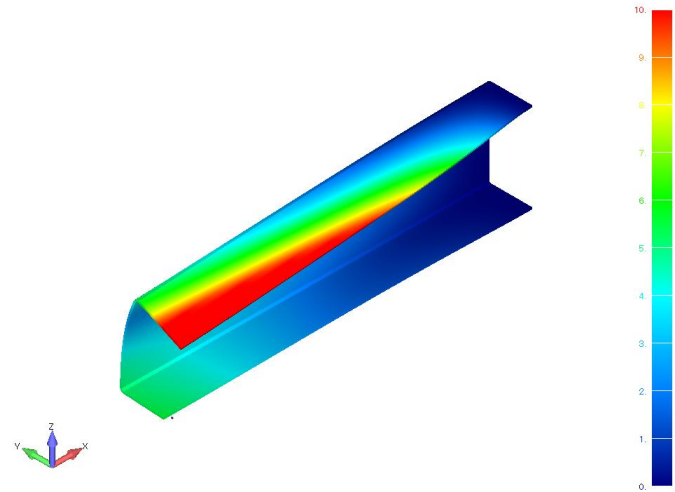
10.5112



10.62204

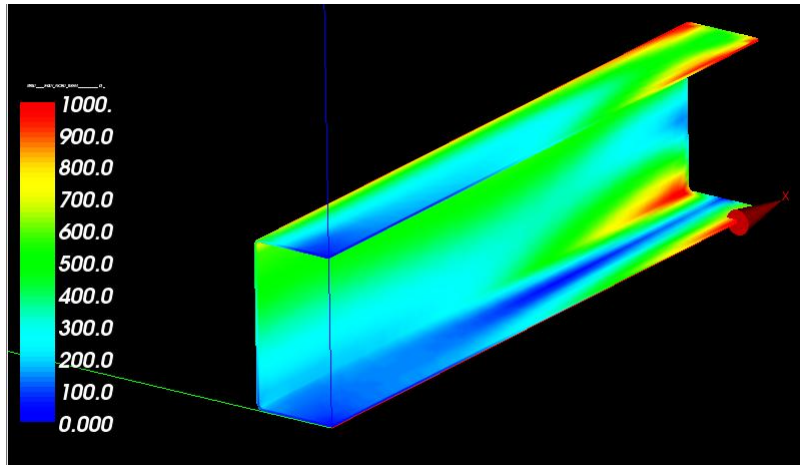


16.17871

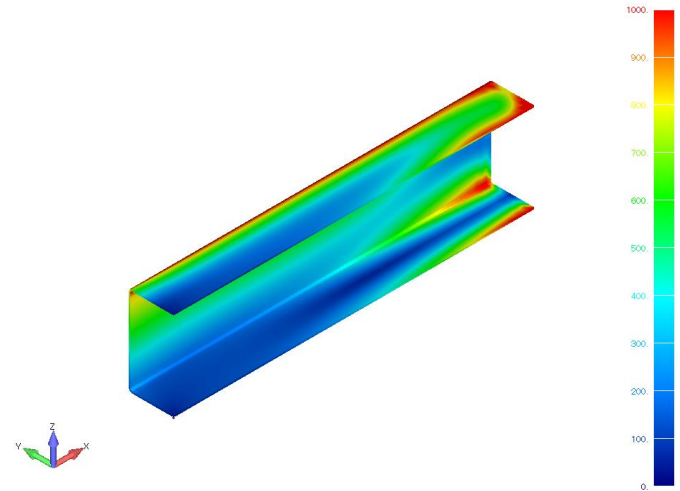


15.39542

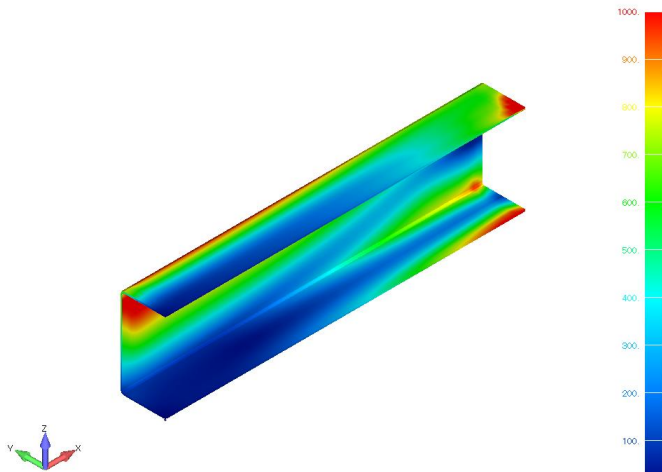
ミーゼス応力



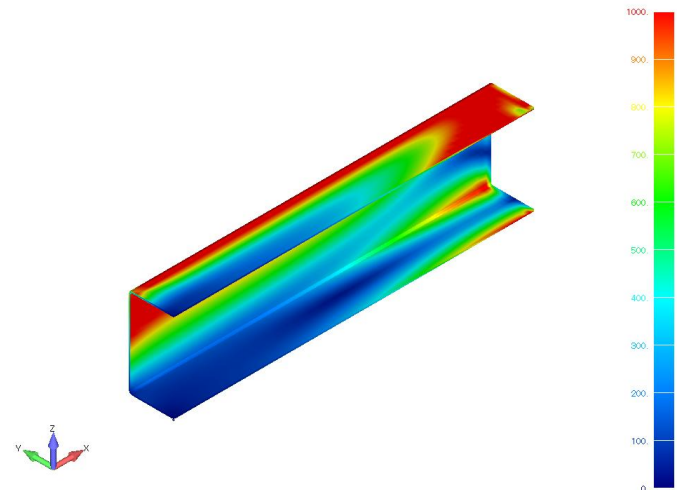
1966.58



1476.045

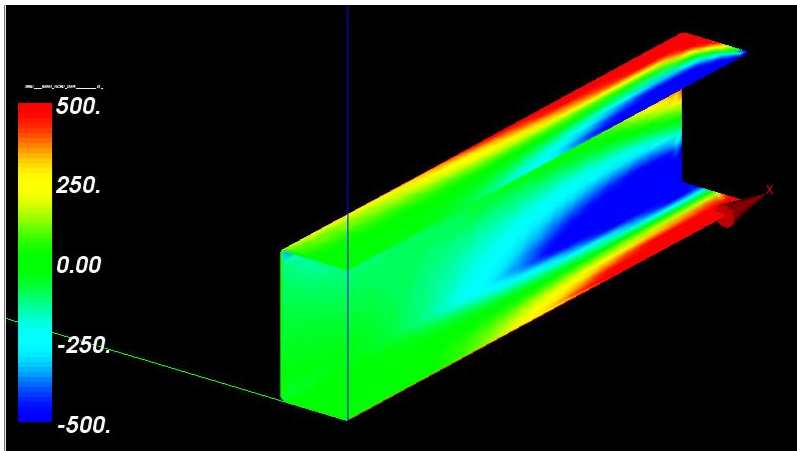


1746.776

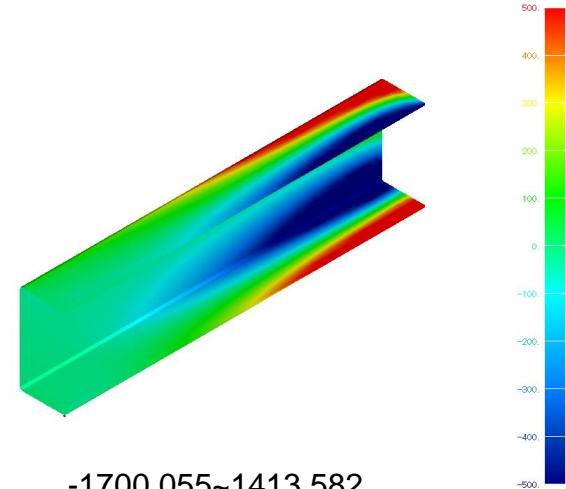


2189.167

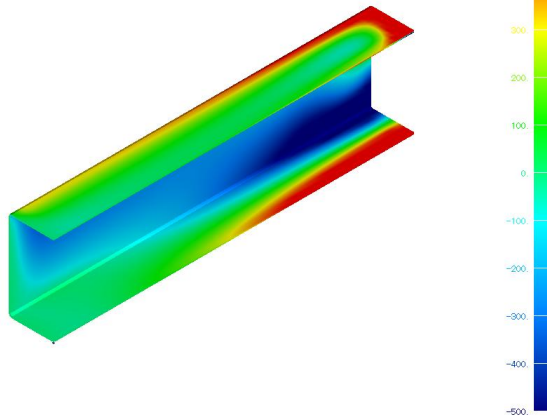
X方向応力



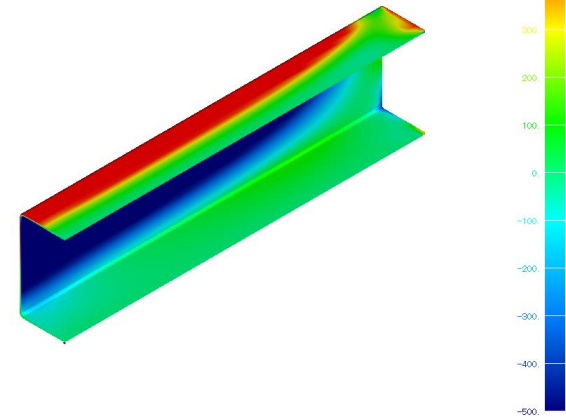
-2611.5~1820.54



-1700.055~1413.582



-1568.021~1980.734

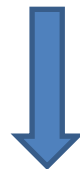


-1142.771~1083.344

NILIM2.0とは . . .

国土交通省 国土技術政策総合研究所が開発・無料配布している
河川、下水道、氾濫解析シミュレーションソフト

- 内水氾濫を対象とした管路網モデル
- 氾濫原メッシュモデル(平面二次元)
- 一次元不定流による河道モデル
- 破堤モデル等による外水流出量の算定
- 水門・樋門、排水機場等による河道への排水

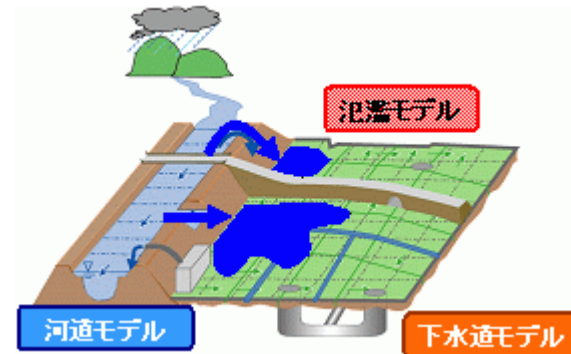
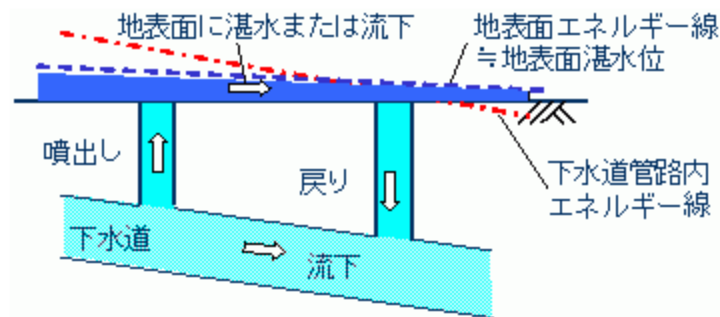


- 内外水のやり取りを表現できるモデル



下水道管路を考慮した氾濫現象

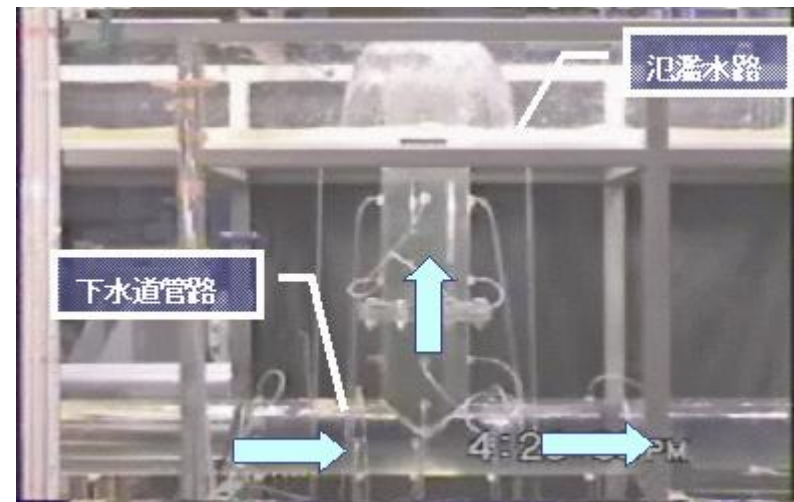
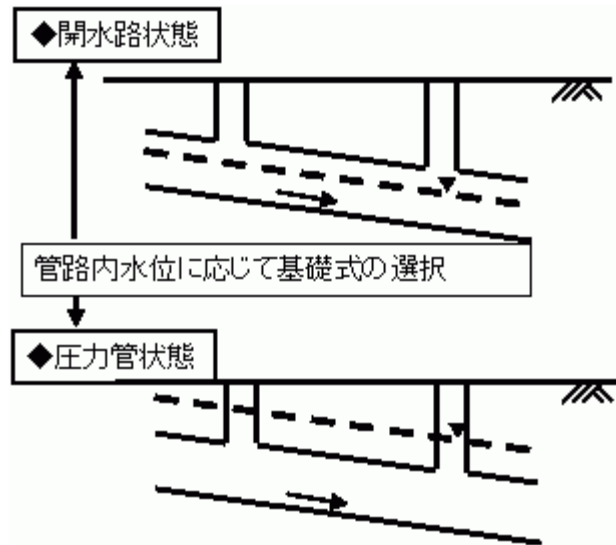
- 河川からの破堤・溢水に起因する外水氾濫、下水道からの溢水による内水氾濫、これらを組み合わせた内外水複合氾濫までのあらゆる水理現象に対応することが可能



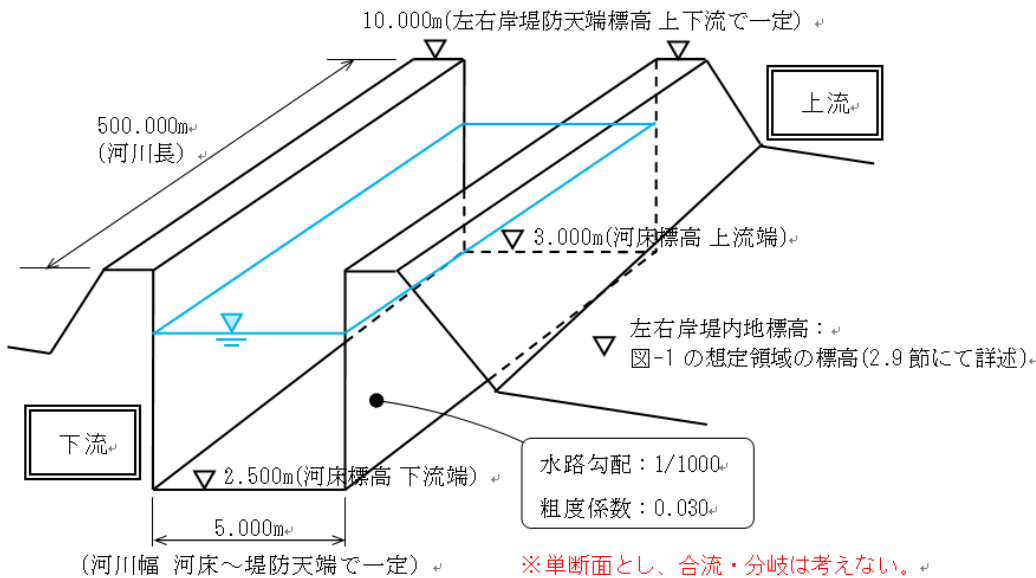
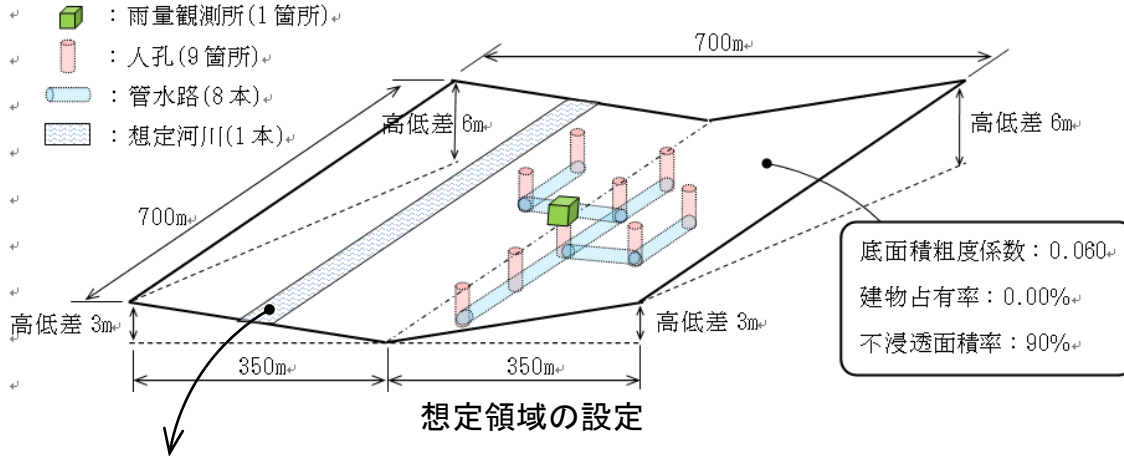
NILIM2.0 構成モデル

下水道管内の流れ、マンホールからの吹き出しを再現

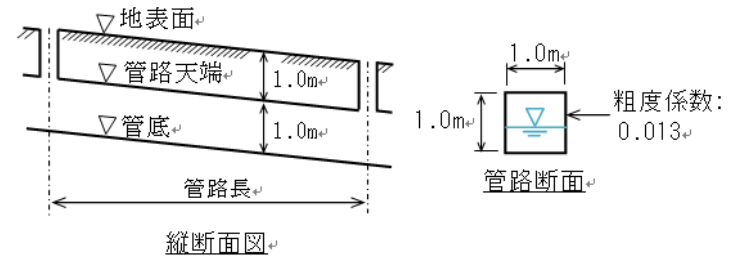
- 下水道管内は開水路流れ、圧力流れを考慮しており、マンホールからの噴き出し→内水氾濫の過程を再現することが可能



内外水氾濫解析



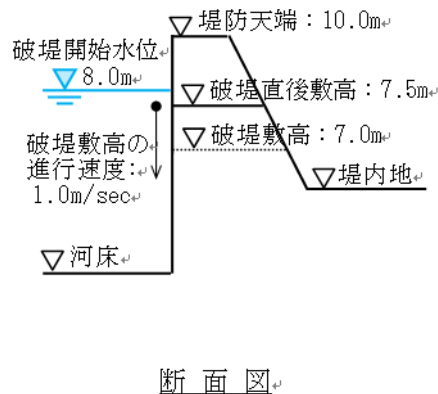
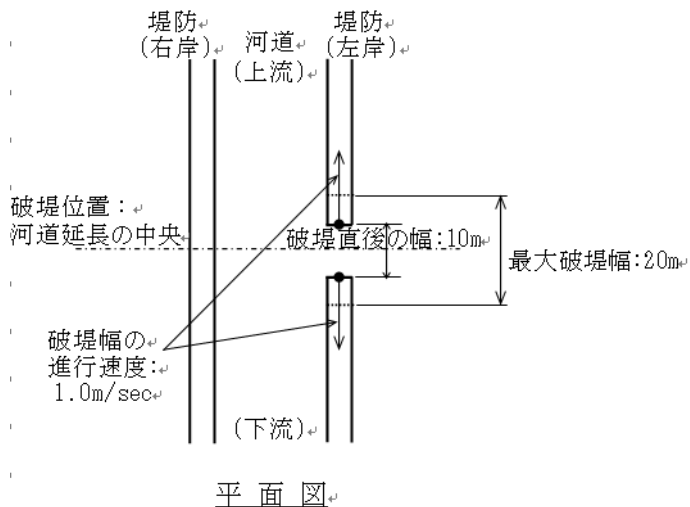
想定河川の設定



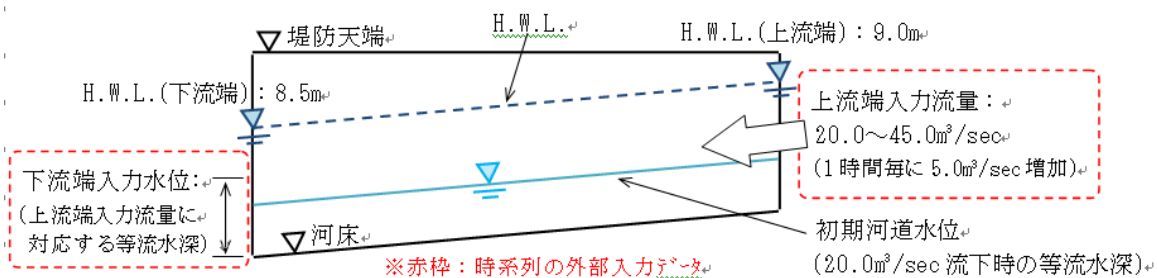
- ・断面は1.0m角の正方形
- ・管水路末端では域外へ排水
- ・常時0.01m³/sec(基底流量)が流下

管水路の設定

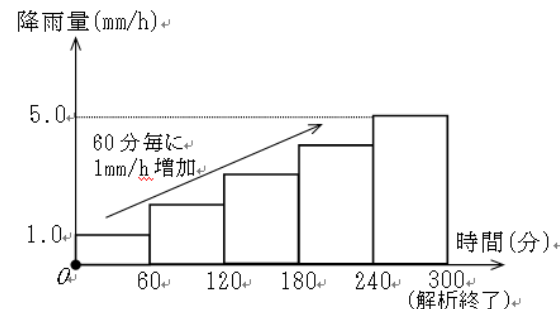
内外水氾濫解析



破堤位置および破堤条件の設定



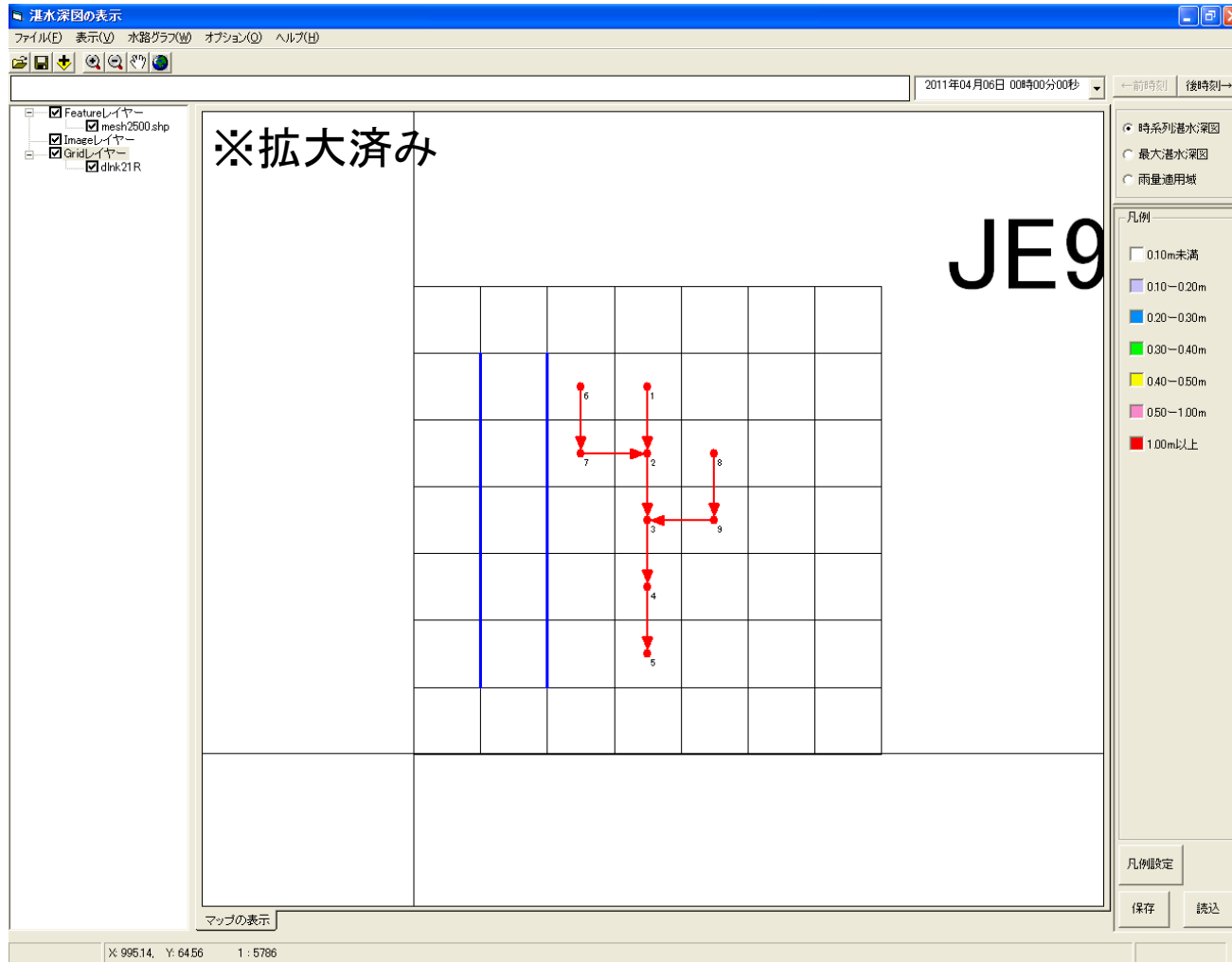
河道の流量および水位の設定



- 1mm/hから60分毎に1mm/hずつ増加
- 想定領域中央の雨量観測所にて測定
- 降雨の範囲は想定領域全域

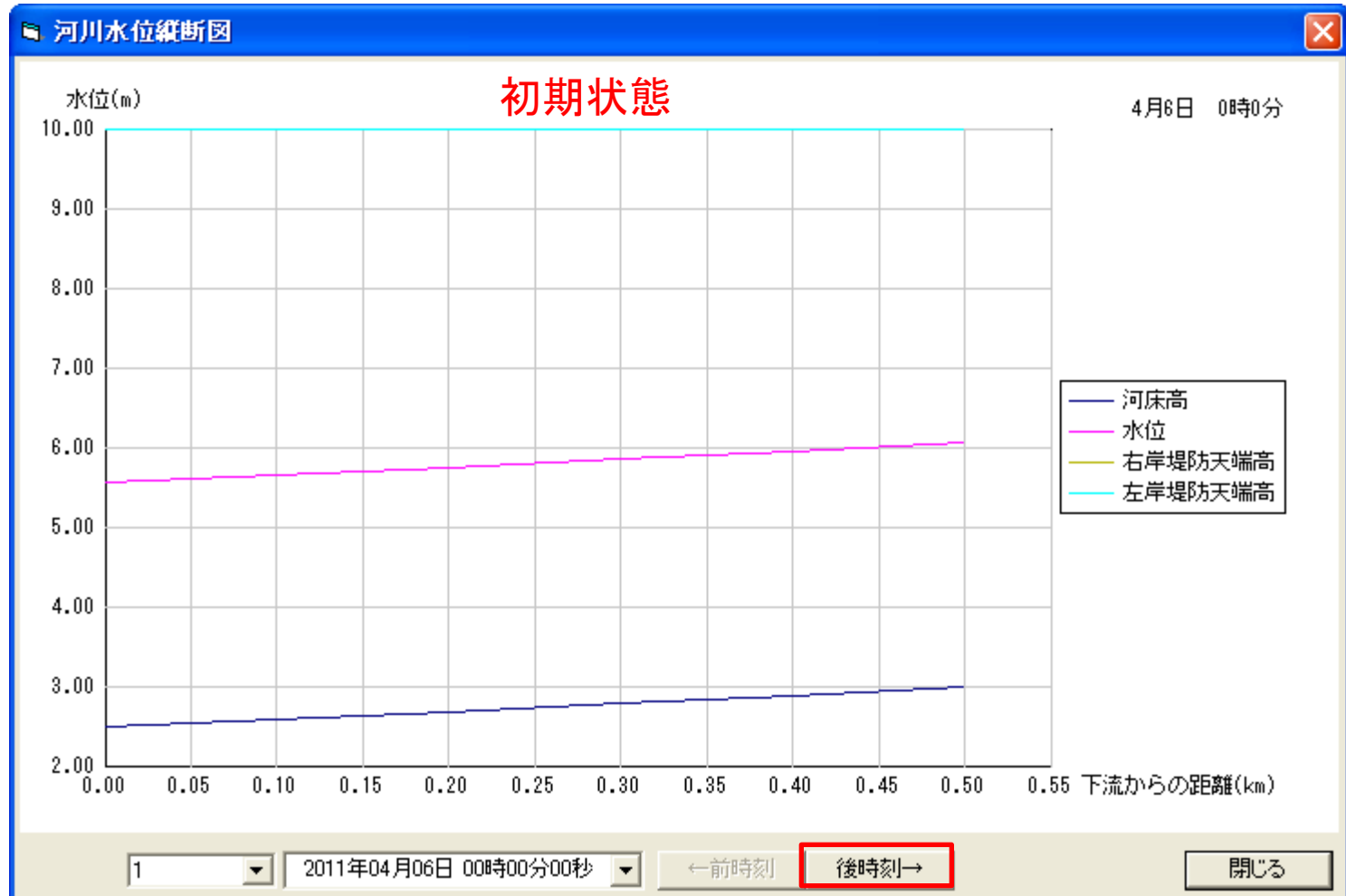
降雨量と解析時間の設定

結果表示



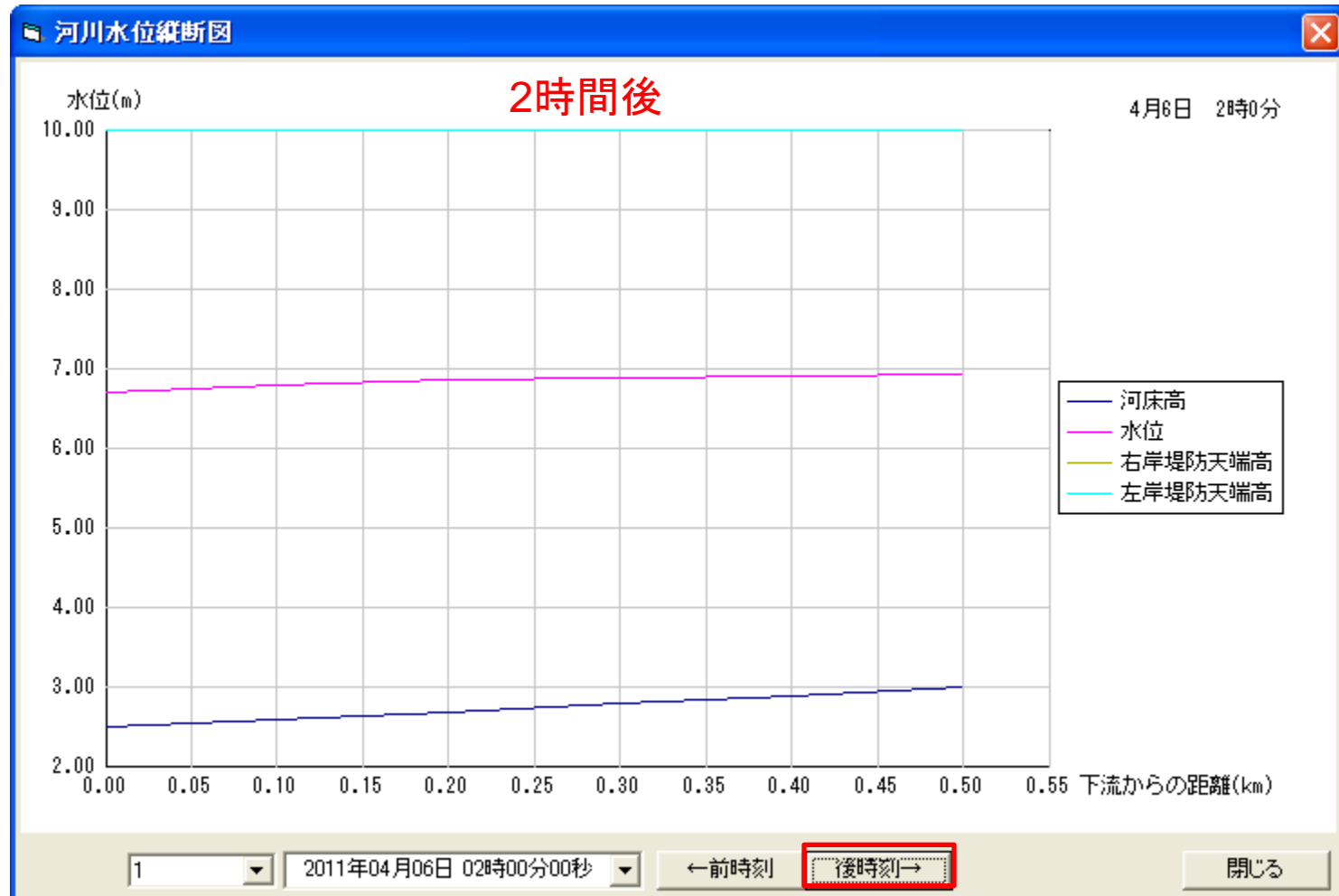
メッシュのほか、ダミーメッシュ、人孔および管水路も描画される。

結果表示（河川水位縦断図）



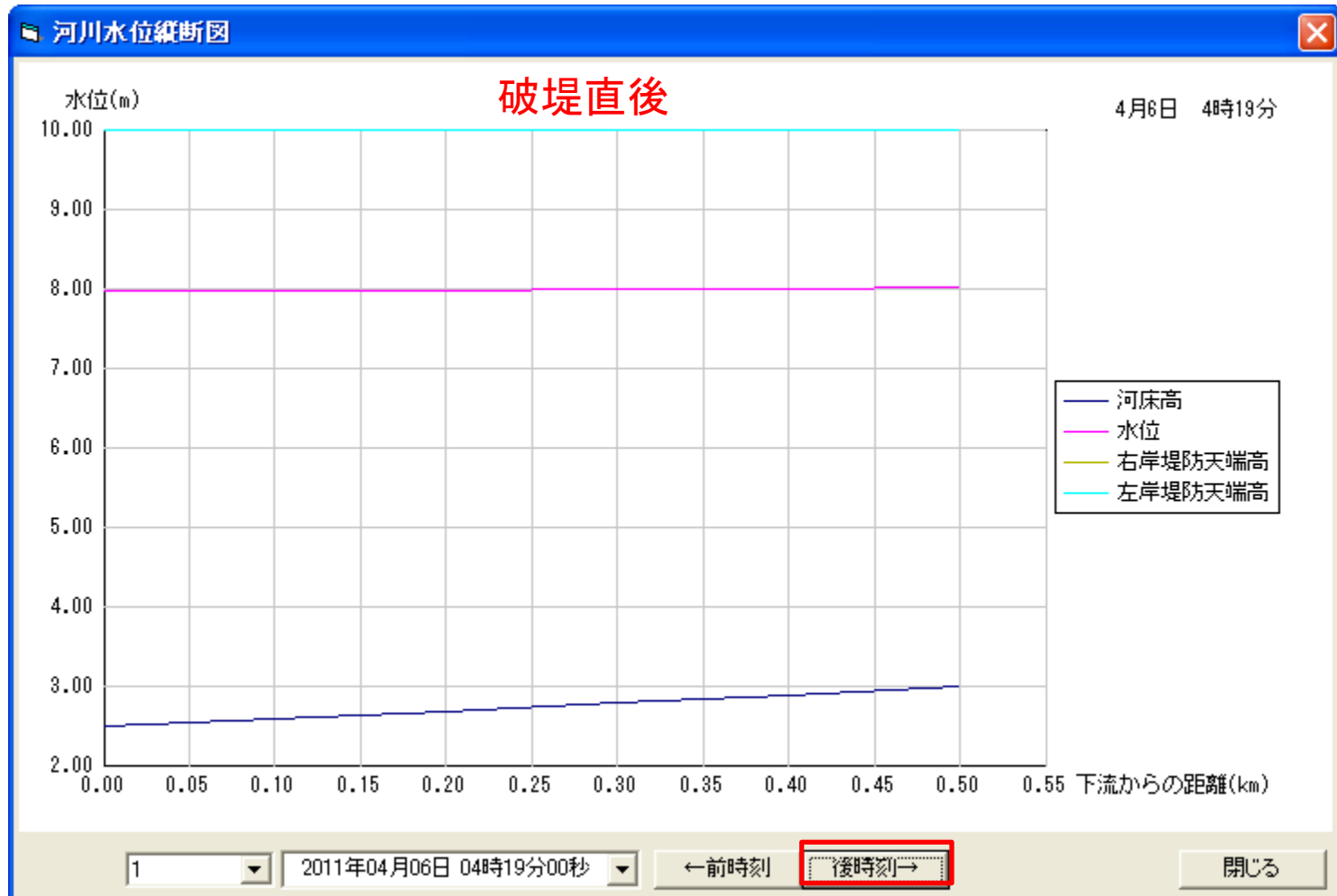
後時刻をクリック水位変化を表示

結果表示（河川水位縦断図）



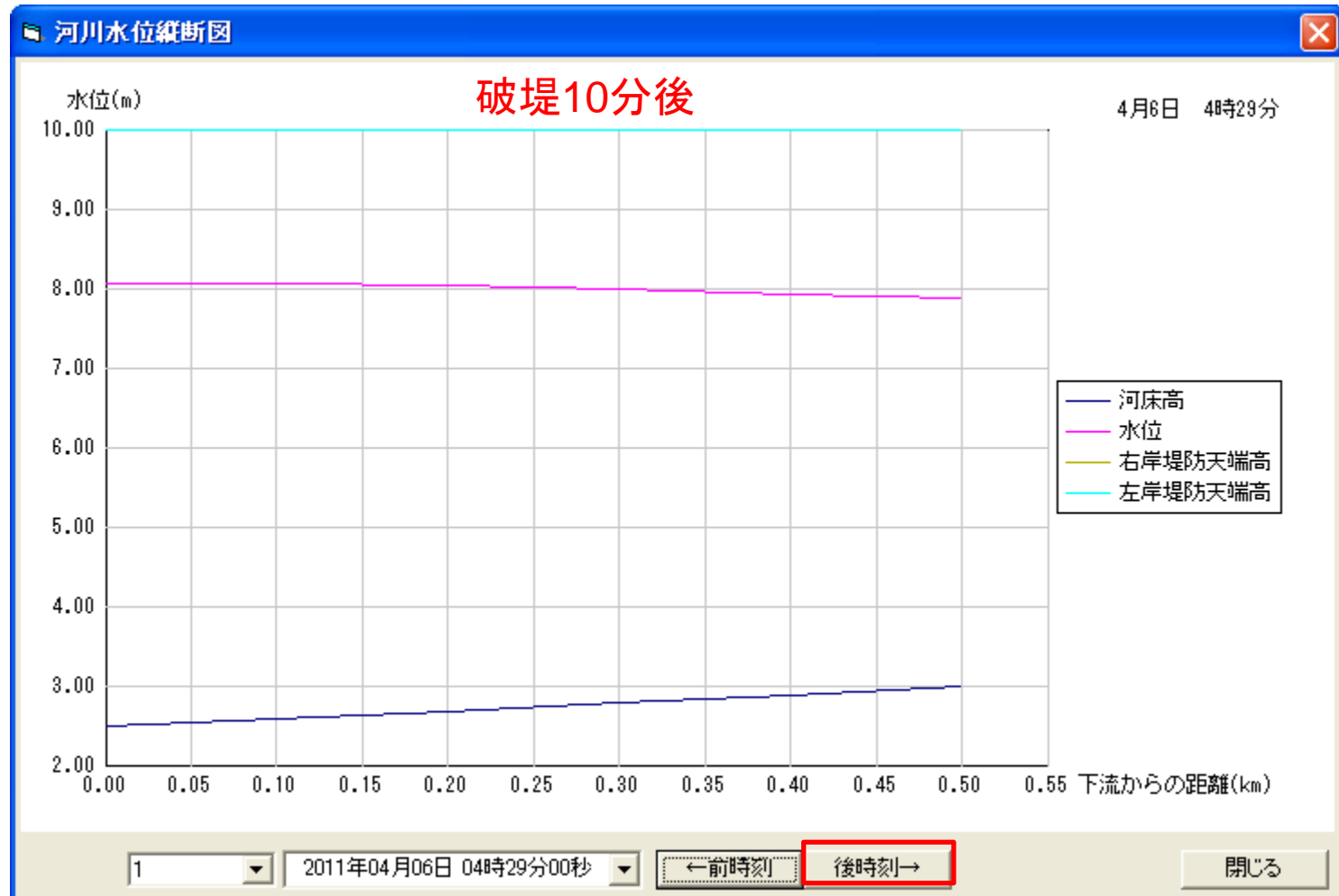
後時刻をクリック水位変化を表示

結果表示（河川水位縦断図）



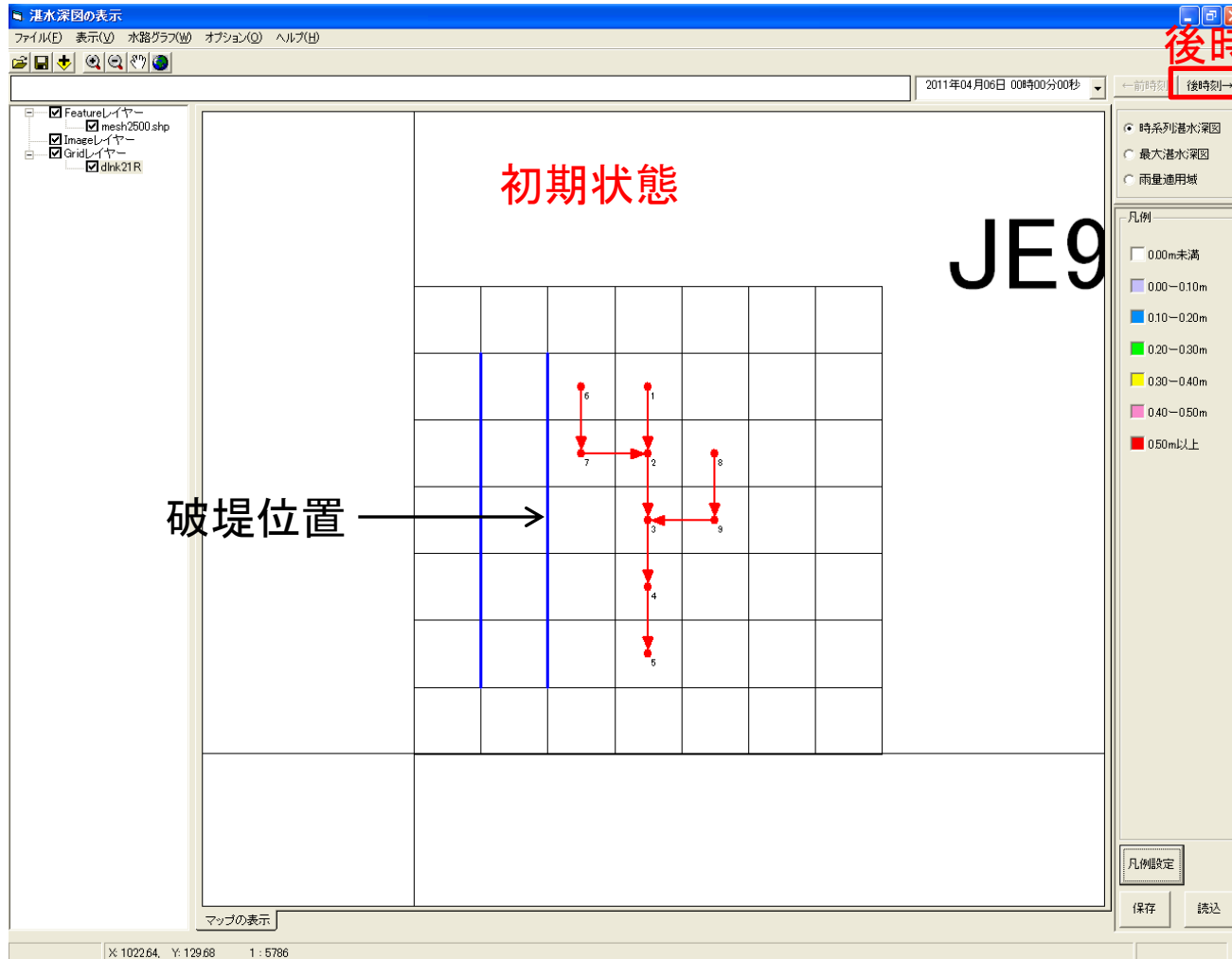
後時刻をクリック水位変化を表示

結果表示（河川水位縦断図）



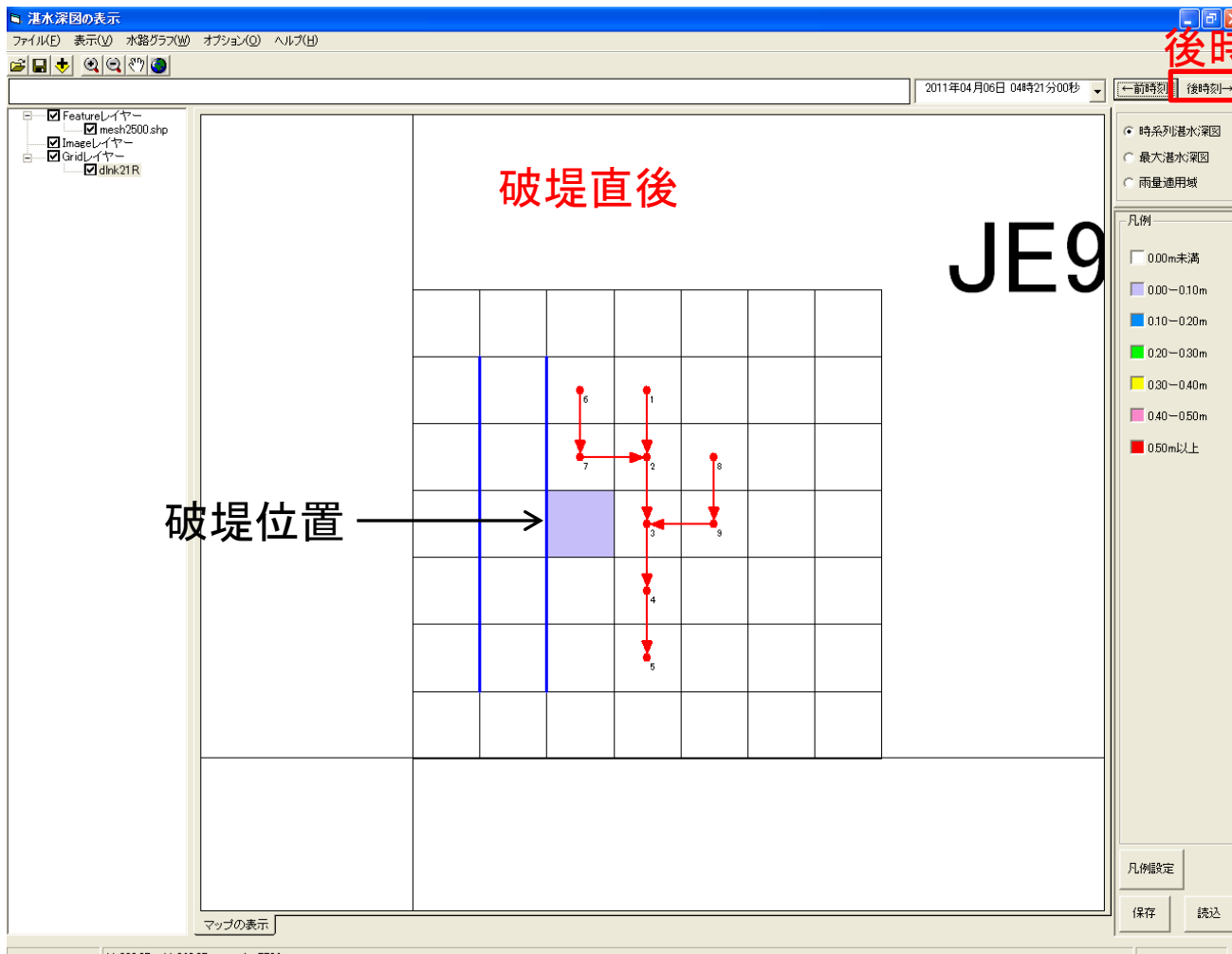
後時刻をクリック水位変化を表示

結果表示（時系列湛水深図）

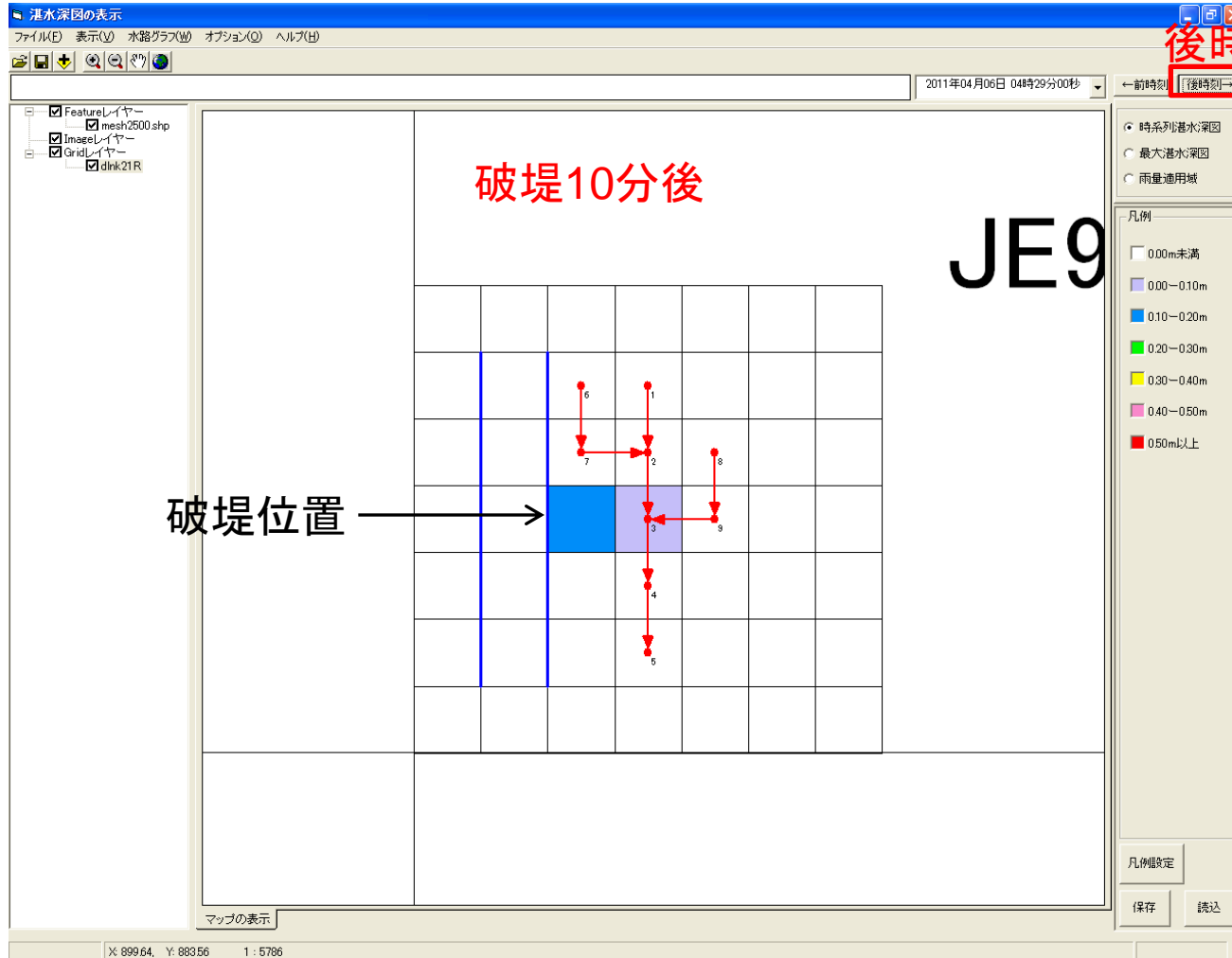


後時刻をクリック

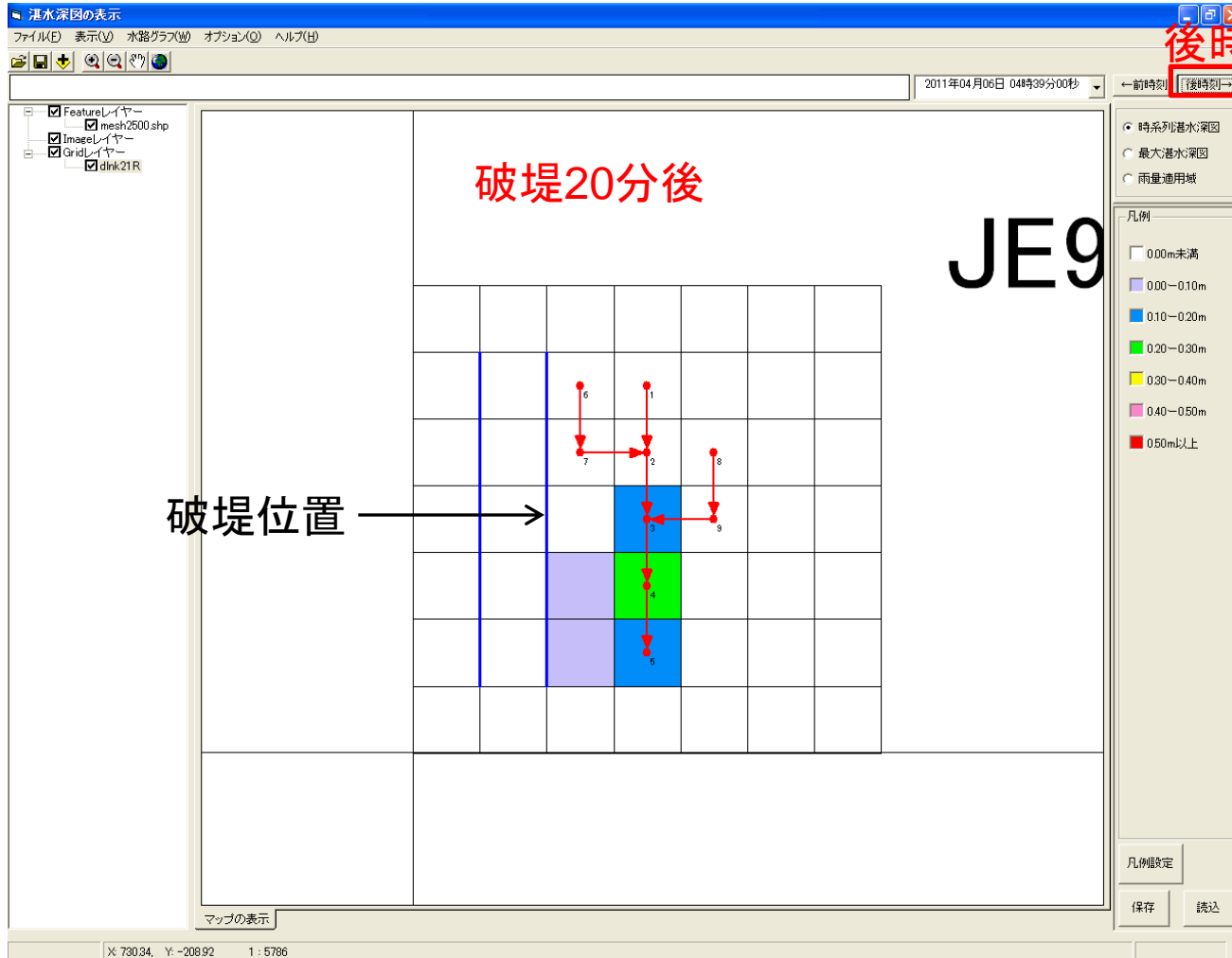
結果表示（時系列湛水深図）



結果表示（時系列湛水深図）

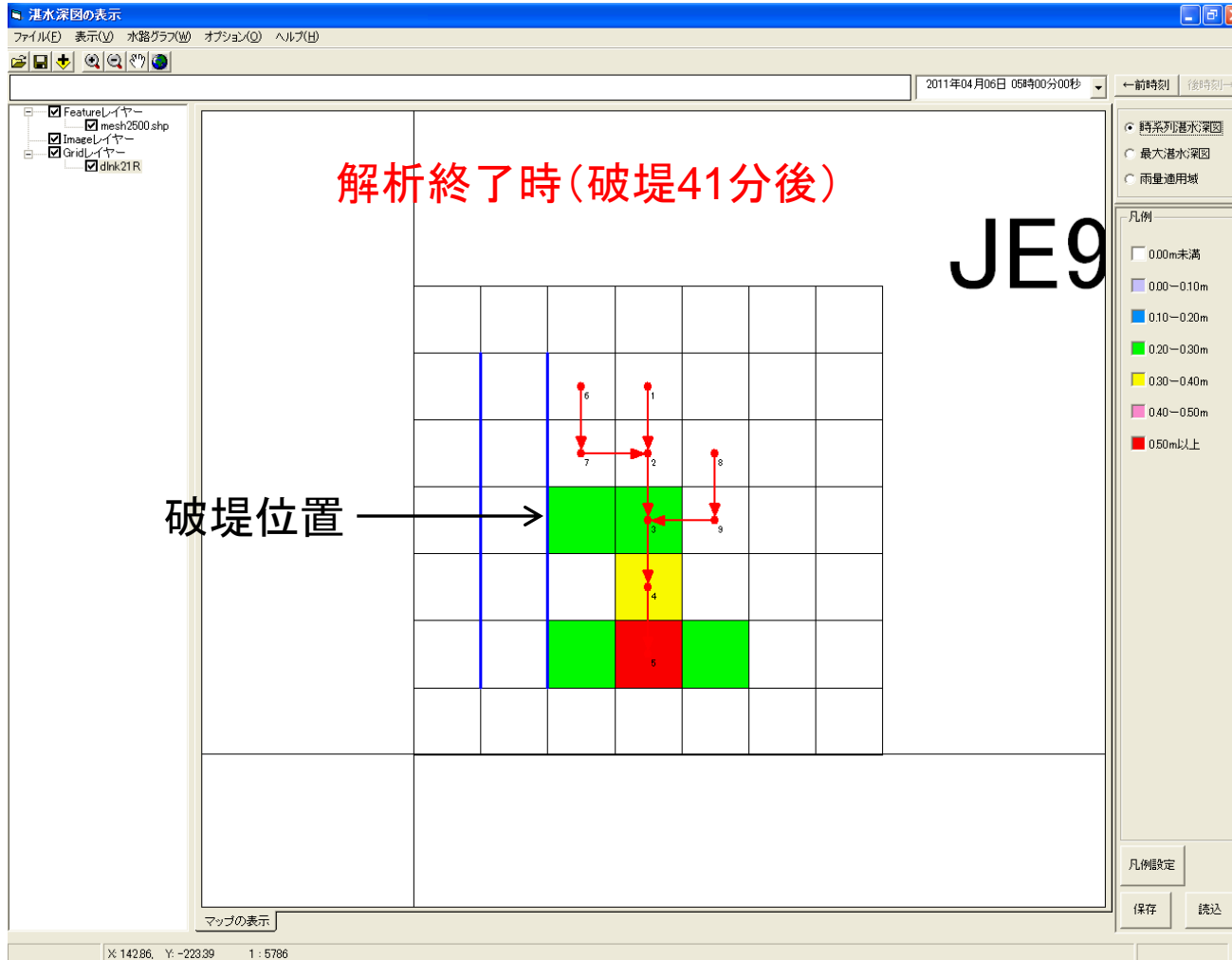


結果表示（時系列湛水深図）

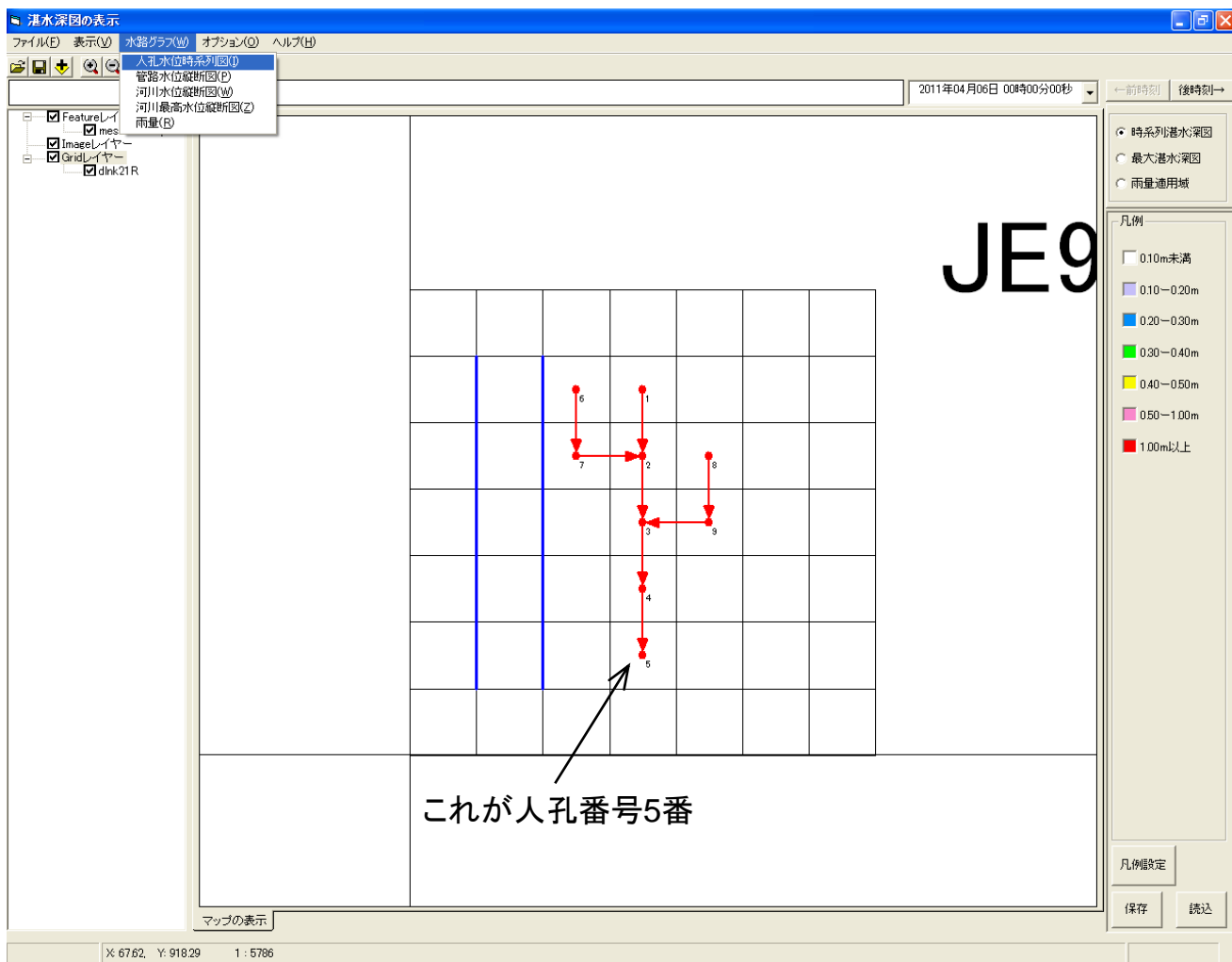


後時刻をクリック

結果表示（時系列湛水深図）

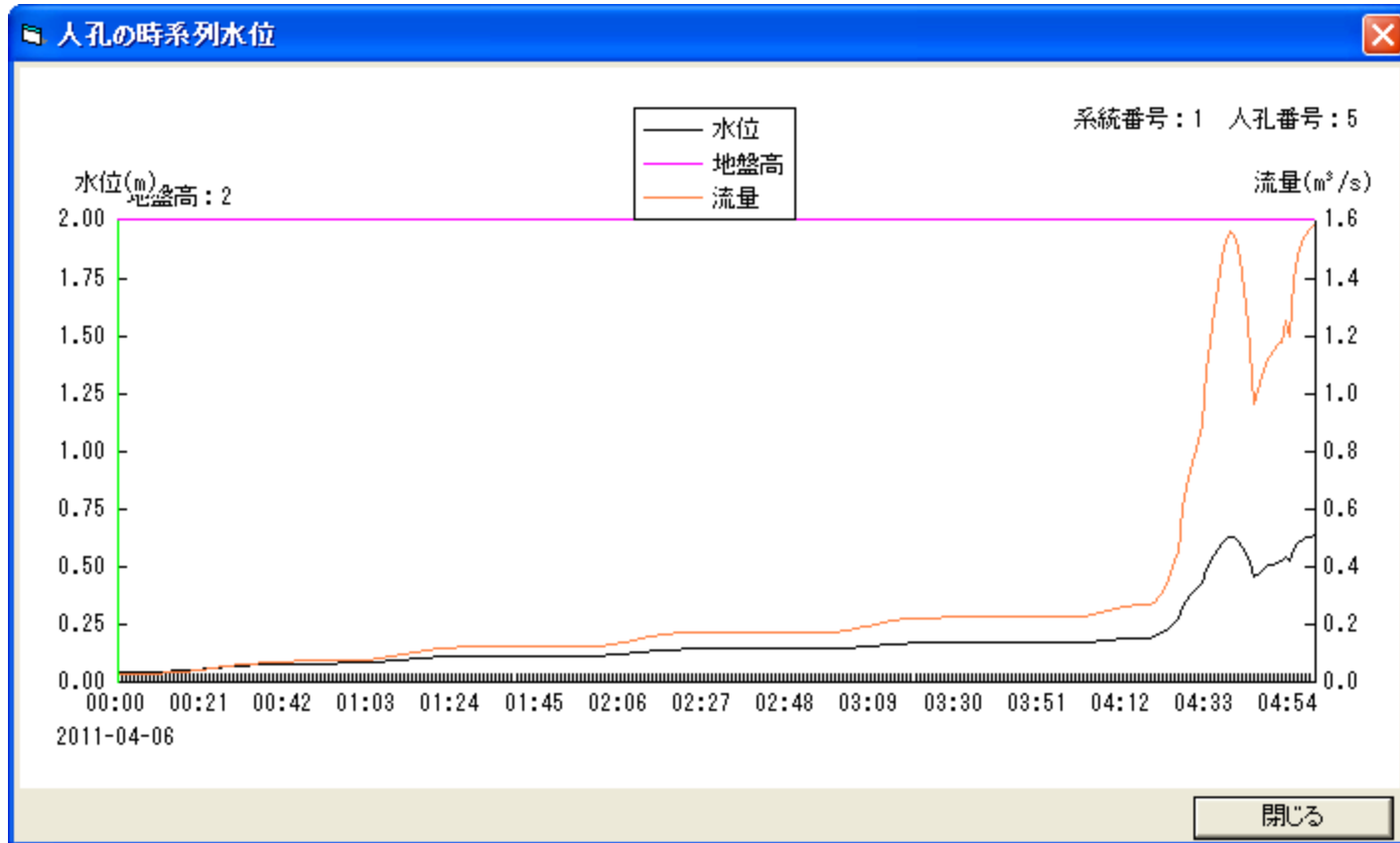


結果表示（人孔の時系列水位）



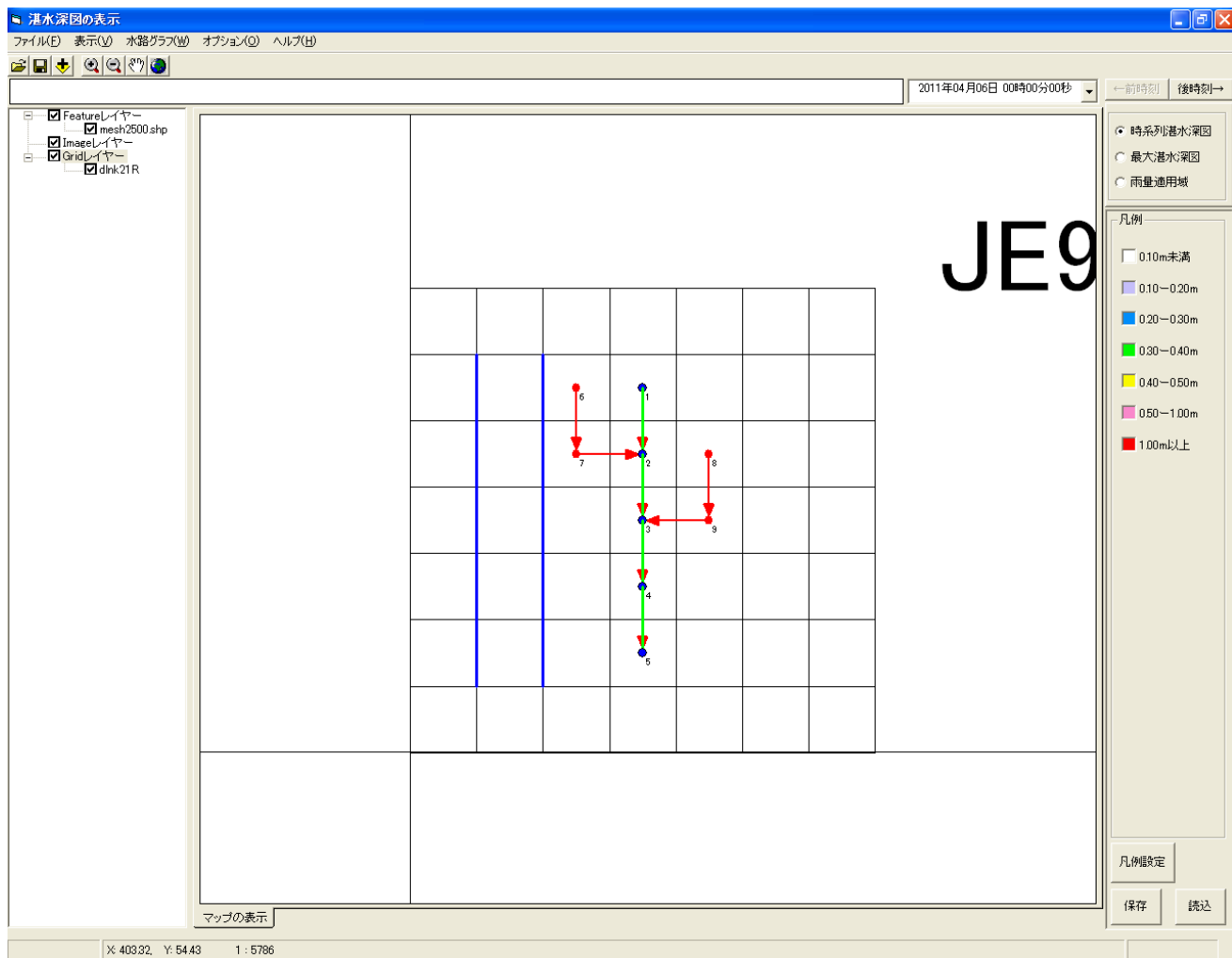
水路グラフ → 人孔水位時系列図 → 画面上の人孔(例として5番)をクリック

結果表示（人孔の時系列水位）



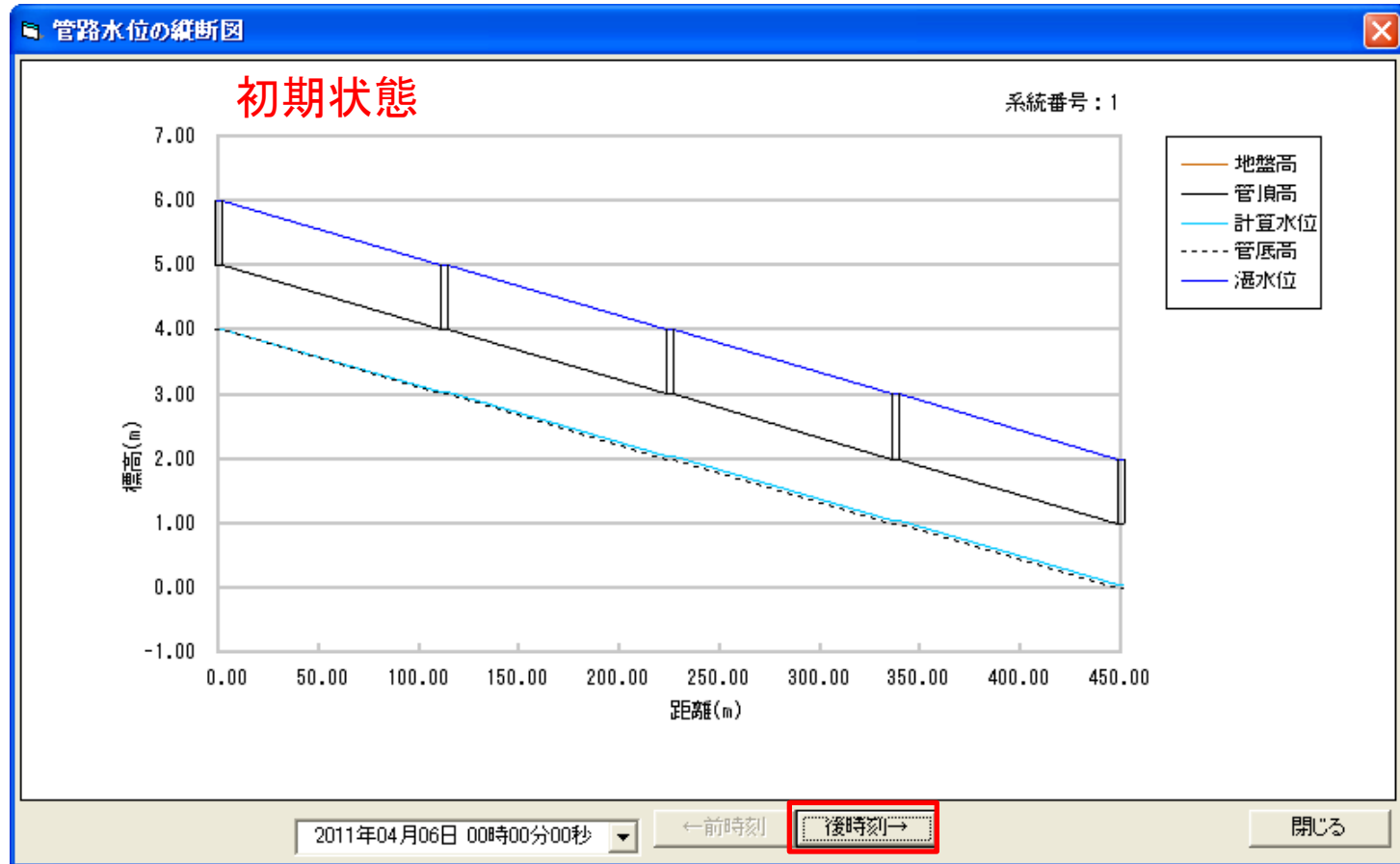
人孔番号5番の時系列水位が表示される。

結果表示（管路水位の縦断面図）



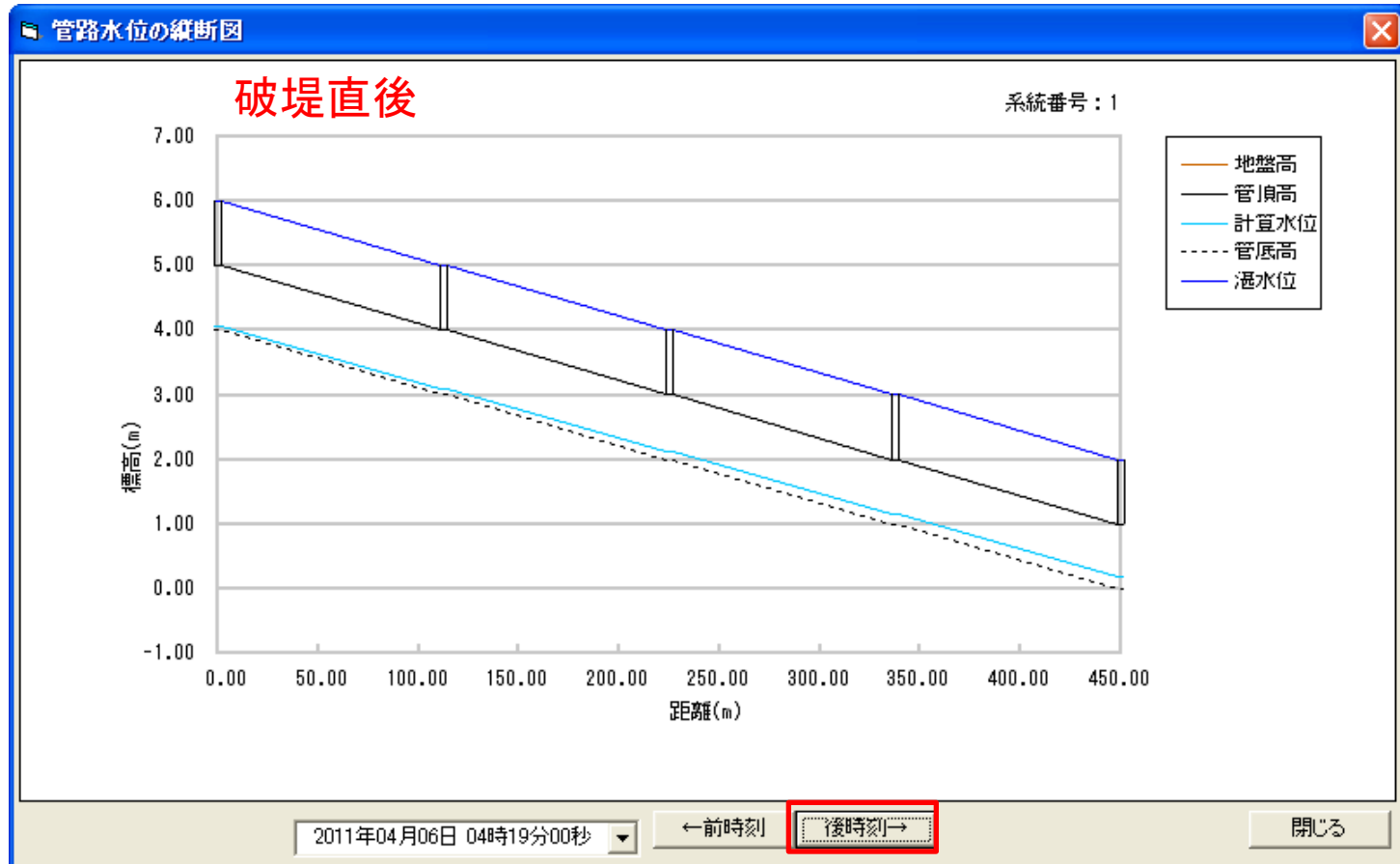
選択された管水路が緑で表示（人孔1,2,3,4,5番を順にクリック） → Enter

結果表示（管路水位の縦断面図）



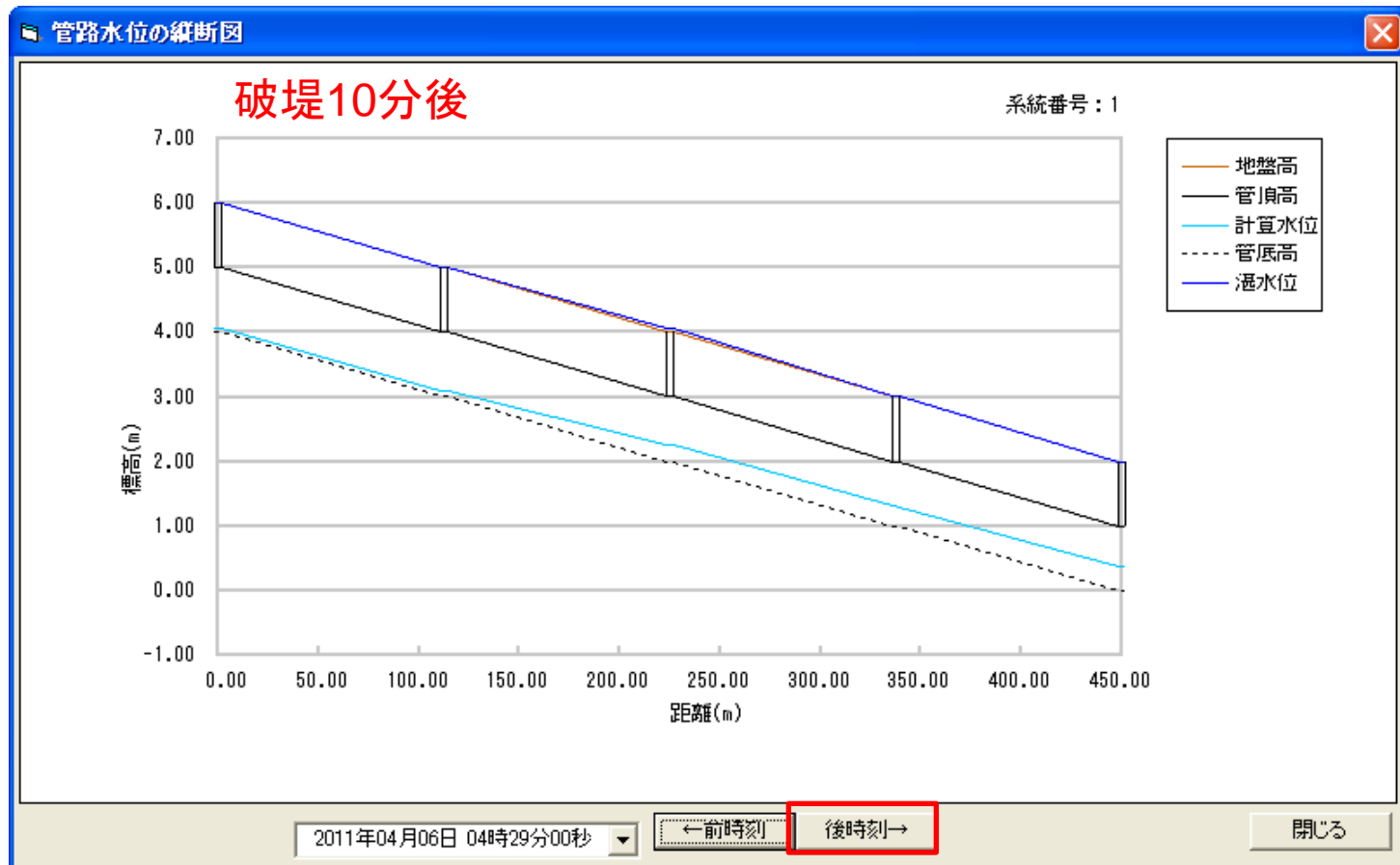
後時刻をクリックし水位変化を表示

結果表示（管路水位の縦断面図）



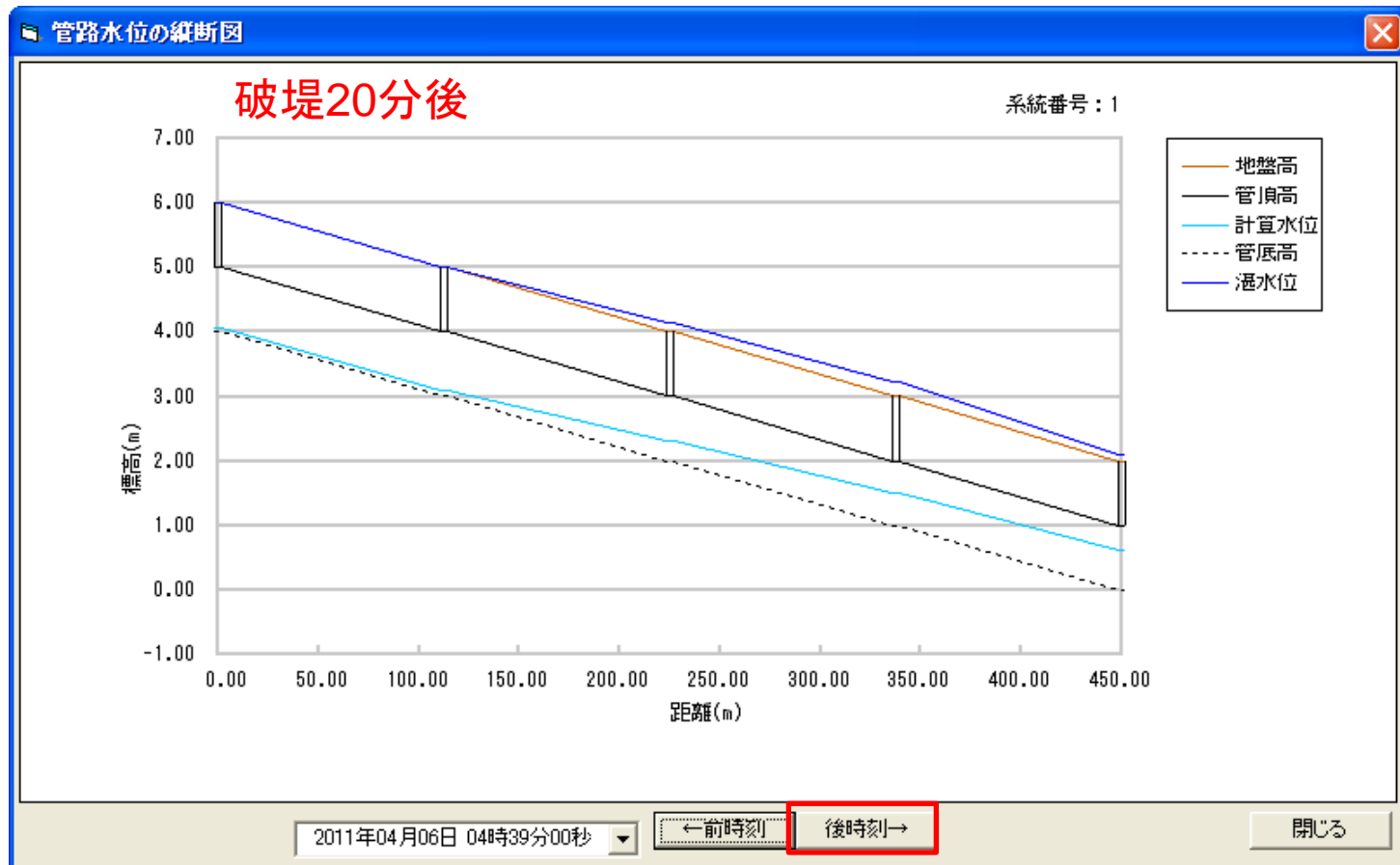
後時刻をクリックし水位変化を表示

結果表示（管路水位の縦断図）



後時刻をクリックし水位変化を表示

結果表示（管路水位の縦断図）



後時刻をクリックし水位変化を表示

結果表示（管路水位の縦断図）

