

2010
5/31



アドバンスソフト技術セミナー 流体ソフトウェアのご紹介

使い勝手を向上させる汎用プリポストプロセッサ
ADAP (Advance/REVOCAP) のご紹介

アドバンスソフト株式会社
技術第5部 主事研究員
徳永 健一

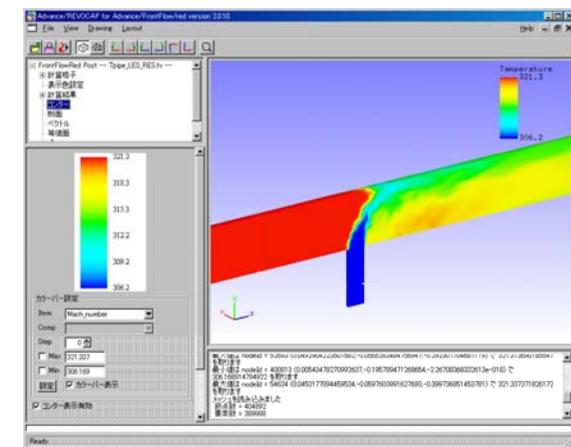
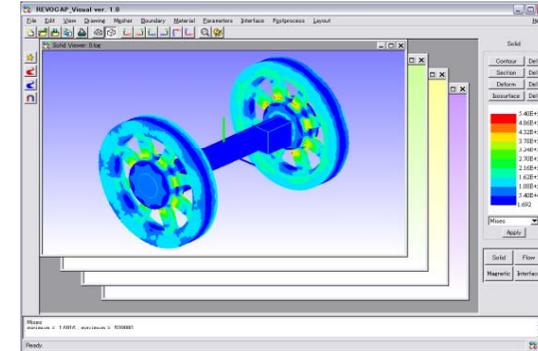
6.

内容

1. ADAP (Advance/REVOCAP) 開発の目的と経緯
2. おもな機能と特徴
3. 作業手順のご説明
4. Ver. 2.0 から Ver. 2.1 へ改良点について
5. 今後の予定
6. 実演(デモ)

1. ADAP (Advance/REVOCAP) 開発の目的と経緯

- 2005年度～2007年度
「革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発」
革新的汎用連成シミュレーション REVOCAP で
連成解析用のプレポストプロセッサ
REVOCAP_Mesh、REVOCAP_Visual を開発
- 2008年度～
「イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発」
大規模アセンブリ構造対応マルチ力学シミュレータ REVOCAP で
大規模アセンブリ構造対応プレポスト REVOCAP_PrePost を開発
- 2009年7月
アドバンスソフトの独自改良版として、
ADAP (Advance/REVOCAP) Ver. 2.0 をリリース
- 2010年6月
Advance/FrontFlow/red 対応版 Ver. 2.1 をリリース



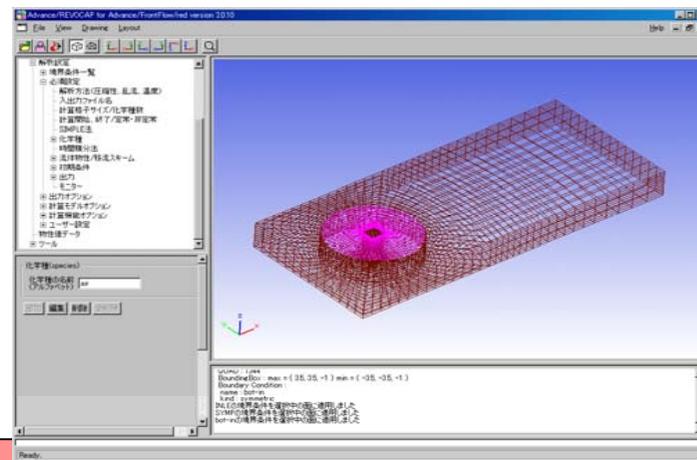
1. ADAP (Advance/REVOCAP) 開発の目的と経緯

Advance/FrontFlow/red

マニュアル見ながら
制御ファイルと格闘

研究者向け

ADAP(Advance/REVOCAP)
による使い勝手の向上



設計者をはじめ、
より多くの人を使う
CFDツールへ

マニュアル見なくても
直感的に設定可能



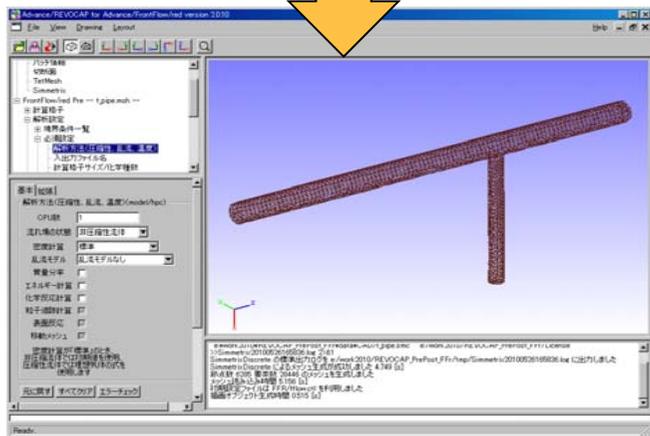
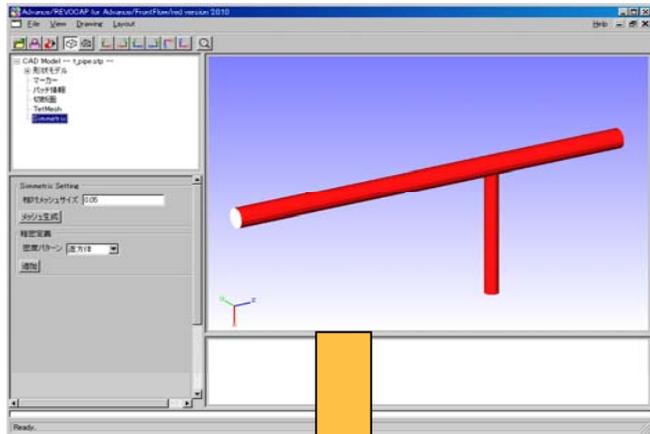
2. おもな機能と特徴

1. CAD ファイルからメッシュ生成
 - STL、STEP、IGES データを読み込んで、四面体メッシュの自動生成
2. メッシュ読み込み
 - 既存の解析モデルの読み込み(六面体、三角柱、四角錐も読み込み可)
3. 境界条件、解析条件の設定
 - 使いやすさの追求と、ソルバの設計思想を反映した設定画面
 - マウスで面を選択して移動
 - プリポスト上で基本的なエラーチェック機能もできる
4. クラスタ実行用スクリプトの生成
 - 計算サーバでそのまま実行できる(バッチシステムも利用可)スクリプト
 - 計算サーバと通信して残差履歴をグラフ化
5. ポスト処理
 - 表面コンター、断面、ベクトル、等値面、アニメーション



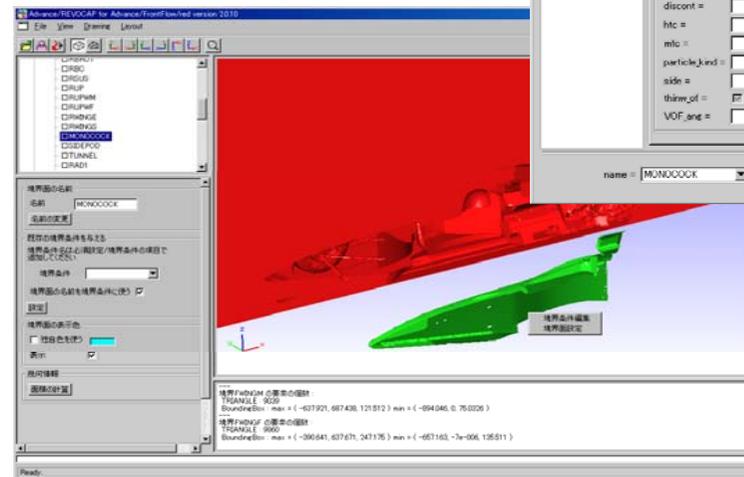
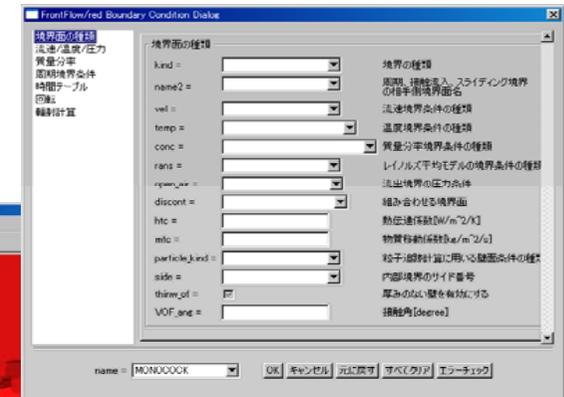
3. 作業手順のご説明

① モデルの読み込みとメッシュ生成



② 境界条件の設定

3次元画面の中で
境界面をマウスで
「つかんで」条件を設定

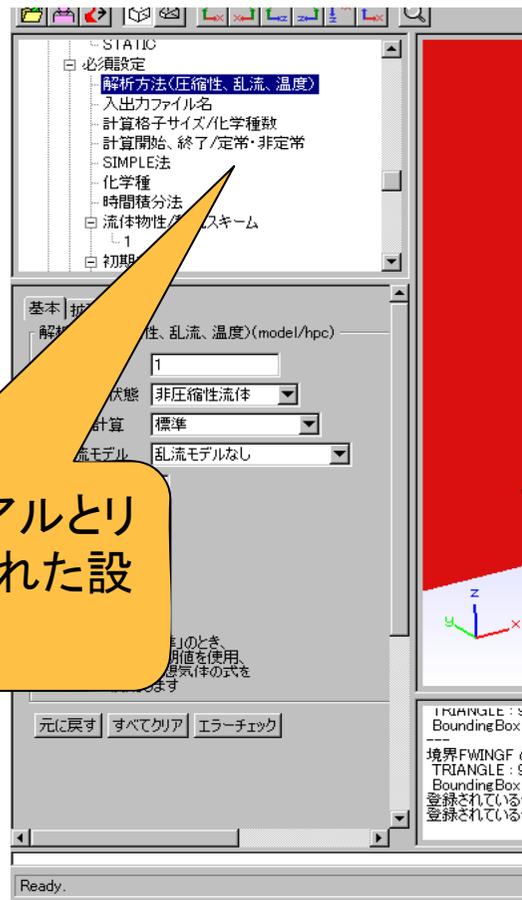


協力：株式会社日本レースプロモーション様、Lola Cars International Ltd.(英LOLA社)様、株式会社ルマン様、株式会社エムワイジー様
提供：北海道大学大学院工学研究科 坪倉誠准教授



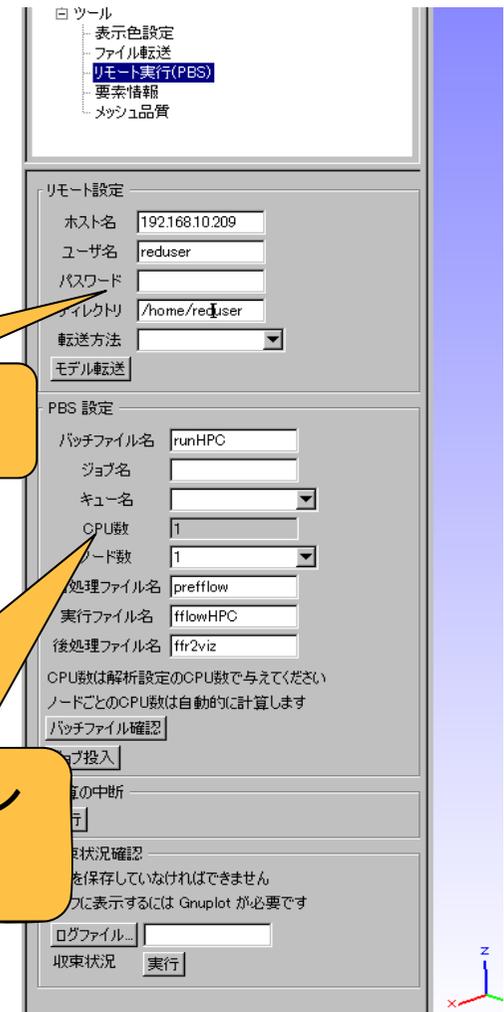
3. 作業手順のご説明

③ 解析条件の設定



ソルバーのマニュアルとリンクした、階層化された設定項目

④ 計算サーバの設定



モデルをサーバへ転送

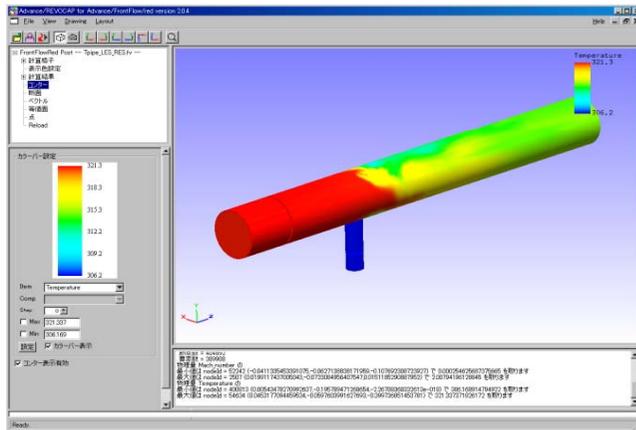
PBSなどのバッチ処理システムにも対応



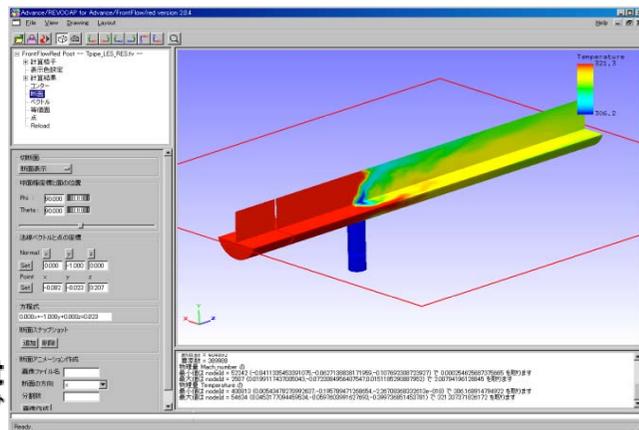
3. 作業手順のご説明

⑤ ポスト表示

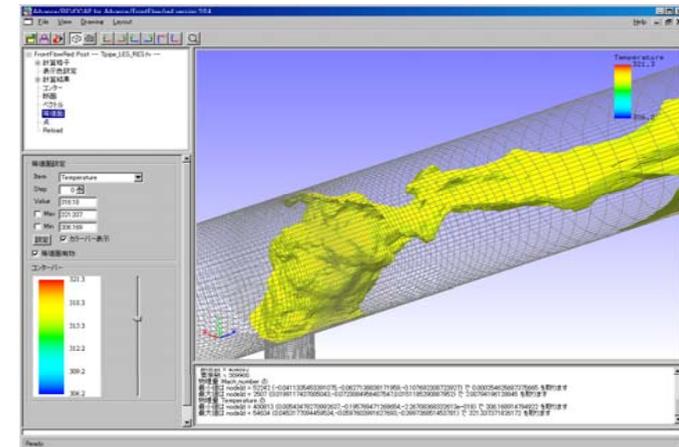
－ 表面コンター



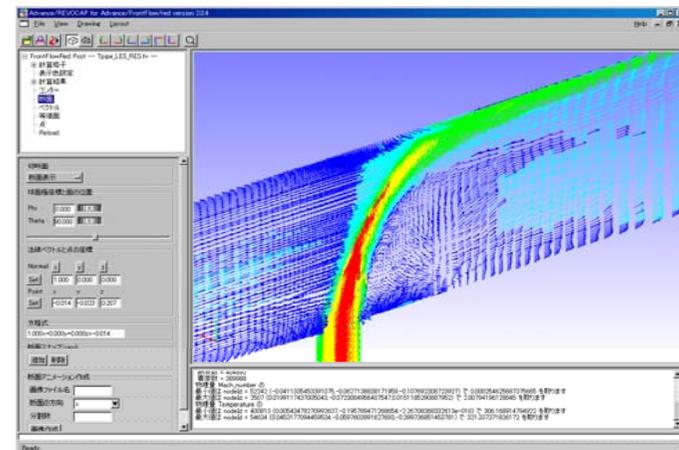
－ 断面コンター



－ 等値面



－ ベクトル



4. Ver. 2.0 から Ver. 2.1 へ改良点について

- Advance/FrontFlow/red Ver.4.1 の設定項目に対応
 - VOF法の設定
 - 厚みのない壁の境界条件
 - AMG ソルバーの設定
- 設定済み境界条件が利用可能
 - FFr 開発チームによって主要な変数があるから、あらかじめ設定済みの境界条件を、簡単に適用させることができます



設定済み境界条件の一覧

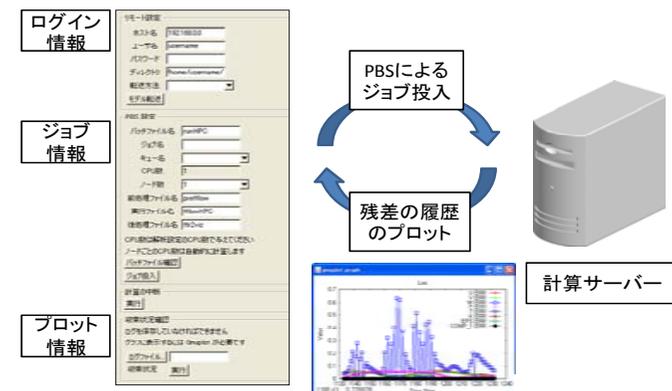
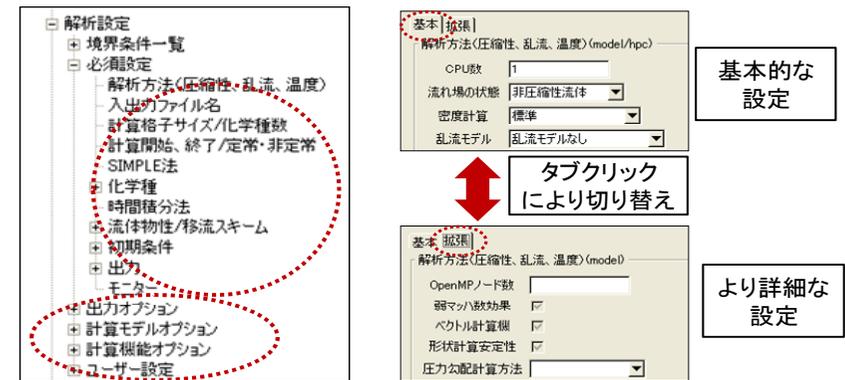
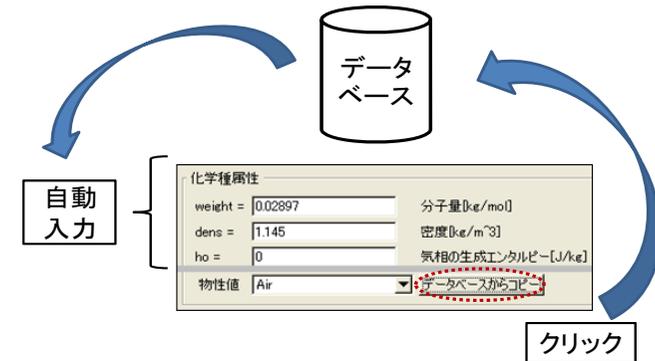


境界条件設定画面で選択



4. Ver. 2.0 から Ver. 2.1 へ改良点について

- 化学種の値を物性値データベースから入力可能に
 - fluid 変数群、species 変数群で利用可能
- 解析設定画面の改良
 - 整理された設定ツリー
 - 必須項目が明確になった設定画面
- ジョブ投入機能と連携した残差履歴のグラフ化機能
 - 計算サーバーの現在の残差の状況をグラフ化します
- 入力機能の拡張



5. 今後の予定

■ 2010年夏

- Advance/FrontSTR (構造解析) 対応版バージョンアップ
- Advance/FrontFlow/MP (二相流解析) 対応版リリース

■ 2010年秋(予定)

- Windows 64bit 版 (Windows7) 対応
- Advance/FrontNoise 対応版リリース
- ポスト処理の拡充 (パーティクル、ストリームラインなど)
- 国プロで開発した機能のアドバンス版への反映

■ 2011年～

- メッシュ処理機能の拡充 (適合細分化、押し出しなど)



6. 実演(デモ)

10分間で簡単な解析モデルが作ることができます！
本日の配布CDにも含まれる基本検証事例でご紹介した
回転角柱の圧力脈動のプリ処理のデモをご覧ください。

