



## Pointwise、FieldViewをHELYX OpenFOAMと ダイレクトに接続するHelyx-SASのご紹介



### オープンCAEワークショップ2013

2013年 6月 21日(東京)

株式会社 **ヴァイナス**

技術二部 福地 健



# 目次

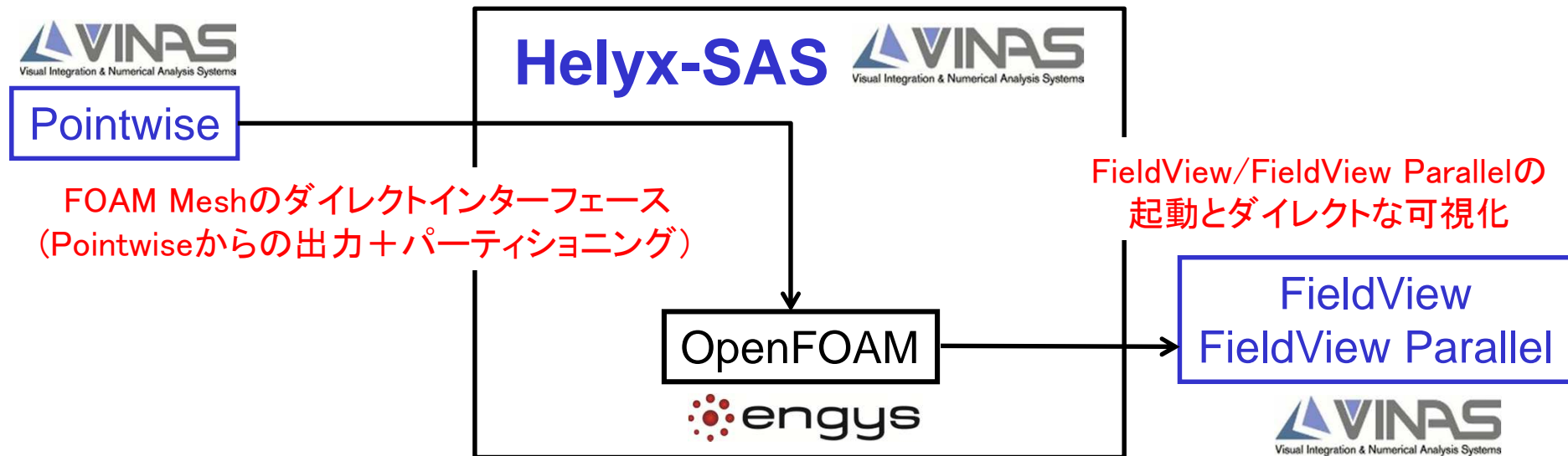
---

1. Helyx-SASとは	.....	3
2. 背景: OpenFOAMとは	.....	4
3. これまでのOpenFOAM利用上の問題と課題	.....	5
4. Helyx-SASの特長	.....	6
5. サポート体制	.....	9
7. まとめ: (株)ヴァイナスのサポートによる Helyx-SAS利用のメリット	.....	11

# 1. Helyx-SASとは

## Helyx-SAS (Setup and Solver)は

- 英国Engys社が開発し、(株)ヴァイナスが販売・サポート
- PointwiseとFieldViewによりHELYX-FOAMを実行するための専用GUI
- Pointwise、FieldViewとダイレクト接続
- Engys社がインテグレートしたOpenFOAMを標準搭載



## 2. 背景: OpenFOAMとは

---

### OpenFOAMとは

OpenFOAM®はESIグループが現在著作権を所有する、C++言語で書かれたCFDオープンソースソルバのライブラリ集であり、GPLのもとで公開されているオープンソースのCFDツールボックスです。

### OpenFOAMのユーザー利便性

CFDとしての機能が市販ハイエンドソルバと同等以上であり、ライセンスコストが不要であるため、高精度大規模並列計算に有利です。

### OpenFOAM運用上の注意点

GUIやマニュアルが整備されていないため、ソルバ運用の難易度が高い傾向にあります。また、人為的安定化処置を採用せず有限体積法の原理に忠実な離散化を行っているため、ソルバ実行時の計算安定性と数値解の精度を確保するためには、高品質なメッシュが要求されます。

### 3. これまでのOpenFOAM利用上の問題と課題

課題	問題	補足
メッシュ生成	高品質なメッシングが必要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・メッシュ品質が収束性と精度に影響大</li> <li>→高品質メッシングが運用性を支配</li> </ul>
ポストプロセス	簡単で使い易い高速可視化処理が必要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・簡単な操作によるクライアント・サーバー機能や並列可視化処理が必要</li> </ul>
ソルバ運用	操作難易度高	<ul style="list-style-type: none"> <li>・GUIやソルバマニュアルが未整備</li> <li>・運用に際し専門知識必要</li> <li>→入力操作が不便</li> </ul>

Helyx-SASはこれらの課題を解決します。

## 4. Helyx-SASの特長:[1/3]概要

---

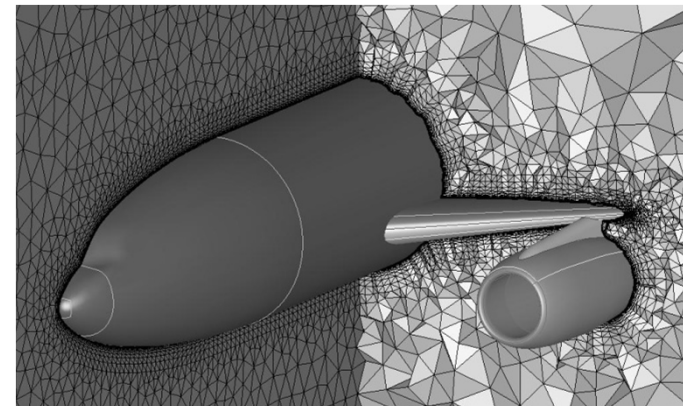
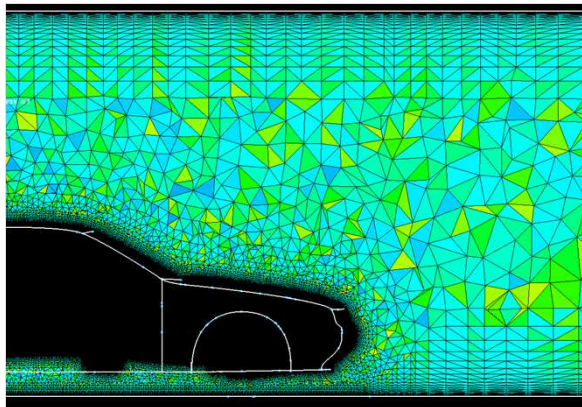
- Pointwiseのメッシュファイルをダイレクトに入力
- Helyx-SASからFieldView/FieldView Parallelを起動しての解析結果のダイレクトな可視化
- GUIとソルバマニュアル完備
  - 市販ソルバと同等の使い勝手→入力操作が簡便

## 4. Helyx-SASの特長:[2/3]メッシュ生成

### ・機能と信頼性の高いプリプロセッサとの直接的な接続

CFD用高品質メッシュの効率的生成ツールとして信頼性が高く、汎用的かつ広範な応用実績を持つPointwiseのメッシュファイルを直接に入力

- ・高品質メッシング(メッシュ制御性に優れ、特に壁近傍でのメッシュ品質向上に有利)
- ・複雑なジオメトリへ高品質な非構造メッシュを生成するT-REXやボトムアップアプローチによる高精度ヘキサメッシュなど、ロバストに解析メッシュを生成
- ・豊富なCADインターフェース(STL、CATIA V4/V5、Parasolid、IGES、SolidWorksなど)
- ・日本語ユーザーサポート



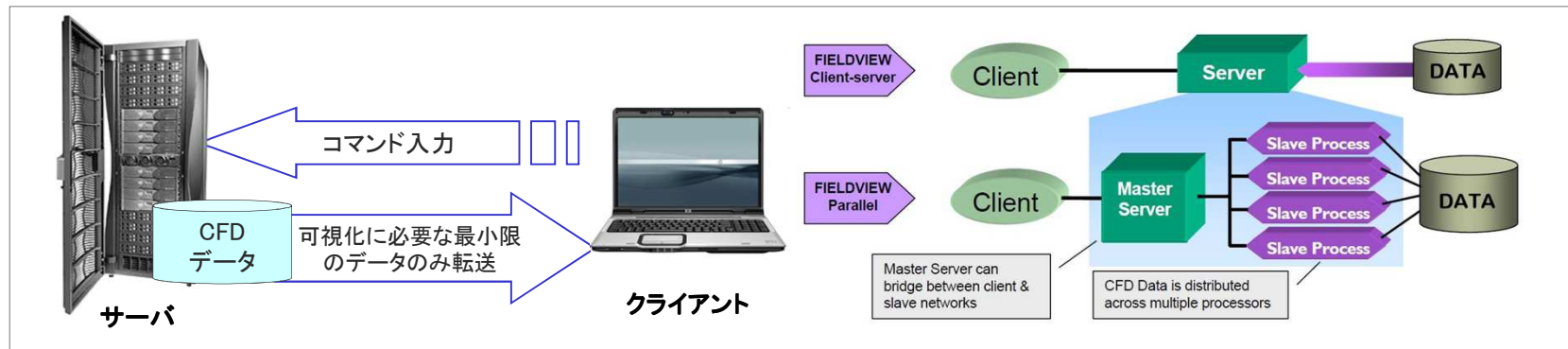
T-REXによるロバストなプリズム境界層メッシュの生成例

## 4. Helyx-SASの特長:[3/3]ポストプロセス

### ・機能と信頼性の高いポストプロセッサとの直接的な接続

高度な工学評価機能と直観的で簡単な操作性により、複雑な流体现象を容易に理解可能なFieldView/FieldView Parallelの起動と直接的な可視化

- ・特徴(渦中心/剥離・再付着線)抽出と先進機能(高速並列処理、マルチウインドウシンクロ)
- ・大規模解析データ処理に強いクライアント・サーバー機能/FieldView ParallelやXDBワークフローにより可視化処理・解析結果評価を効率化
- ・日本語ユーザーサポート



### 操作が簡単なクライアントサーバ /FieldView Parallelによる高速可視化処理の例



## 5. サポート体制[1/2]

パートナーとの分業による深くきめ細かいユーザー支援体制

### HELIX: Helyx-SASのベース

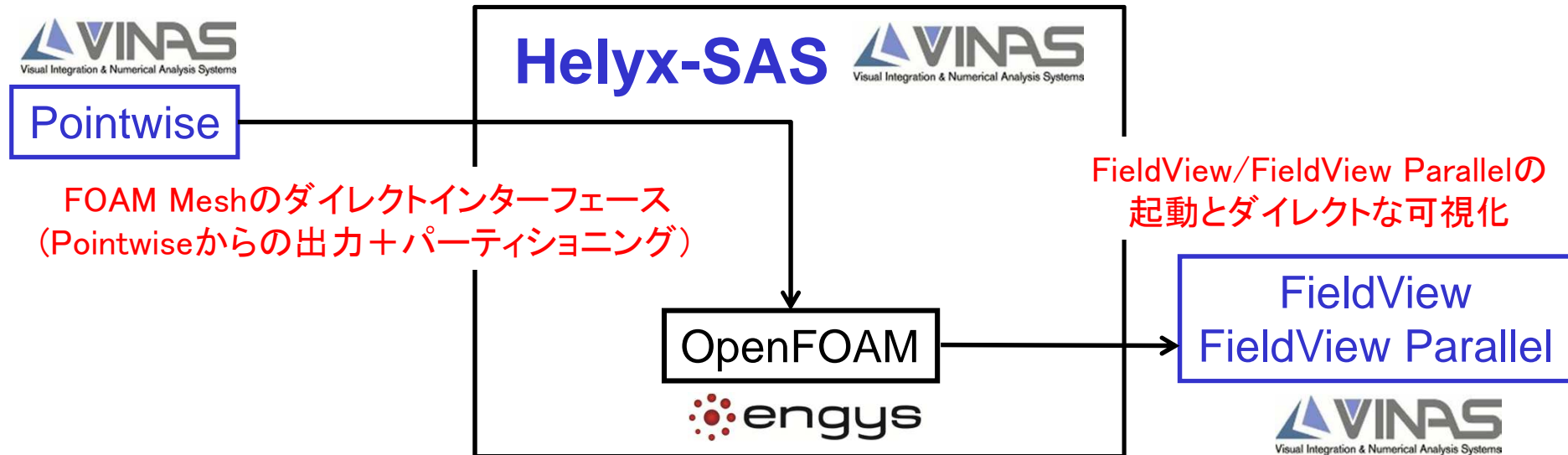
- ・(株)CAEソリューションズがOpenFOAMを含めて日本語一次サポート
- ・(英)Engysが開発、二次サポート

### Helyx-SAS

- ・(株)ヴァイナスがPointwise/FieldView接続部について日本語サポート

OpenFOAMをはじめ多くのCFDソルバに対するプリ・ポスト技術で長年の実績と豊富な経験を持つ(株)ヴァイナスがOpenFOAMの設計実用適用を強力に支援

## 5. サポート体制[2/2]



- ・ヴァイナスはHelyx-SASのPointwise、FieldView/FieldView Parallelとのインターフェースをサポートします。
- ・ヴァイナスはOpenFOAMソルバーをサポートしません。
- ・Engys社はHelyx-SASのコンサルティングサービスを提供します。  
(例えば、GUIやソルバー機能のカスタマイズ)

Helyx-SASにより、OpenFOAMの設計実務応用に関する以下の課題を解決

- **メッシュ品質の維持**
  - ・計算収束性と解析精度の向上
- **簡単な操作による高速ポストプロセス**
  - ・複雑な流体现象の容易な理解を支援
- **ソルバ運用に関わる操作難易度の低減**
  - ・直観的なGUIによる簡便な操作
  - ・システム専門知識不要

Helyx-SASの活用により、OpenFOAMの運用における課題を解決することで、設計実務の生産性向上を支援致します。

資料請求・ご質問等は、お気軽に下記までお問い合わせ下さい。

株式会社ヴァイナス

【 本 社 】 〒530-0003 大阪市北区堂島2-1-31 京阪堂島ビル  
TEL 06 (6440) 8111(代) FAX 06 (6440) 8112

【東京支社】 〒140-0001 品川区北品川4-7-35 御殿山トラストタワー  
TEL 03 (5791) 2643(代) FAX 03 (5791) 2649

URL <http://www.vinas.com> E-mail [sales@vinas.com](mailto:sales@vinas.com)

ご清聴どうもありがとうございました。