

CFD/CAEインテリジェント・ポストプロセッサ

# FIELDVIEW VERSION 15

IM012

2Dプロット Controlで描画できないグラフの  
アニメーションの作成方法

株式会社 **ヴァイナス**

## 1.0: はじめに

2DプロットControlを用いれば、グラフのアニメーションは作成できますが、ここでは2DプロットControlでグラフ化できない特殊なグラフのアニメーションの作成方法を示します。

## 2.0: 考え方

グラフは次のような方針で作成する事にします。

- 1) グラフアニメーションのため、Particle Path 機能によるアニメーションを利用する。
- 2) グラフ作成用の格子を作ってFIELDVIEW に読み込み、そのDataset に対するParticlePath アニメーション表示を行う。

## 3.0: 作成手順

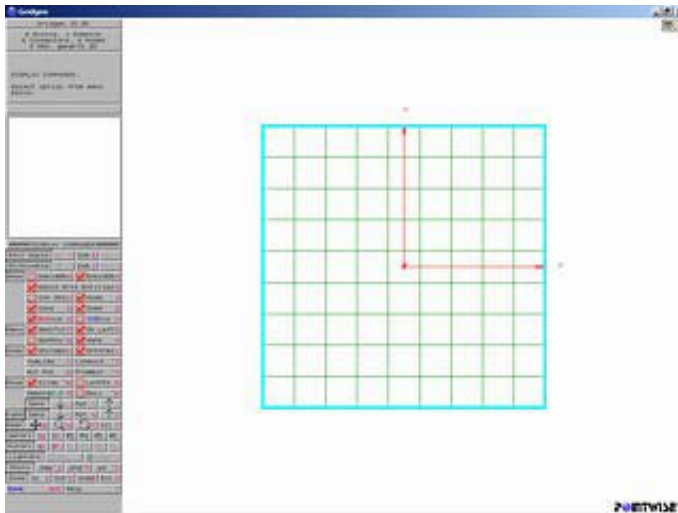
グラフは概ね次のような手順で作成します。

- 1: グラフ表示用格子作成。
- 2: 流線作成し、ファイルにExport。
  - fvp ファイルフォーマットに合わせて新規に作成しても結構ですが、今回は適当な流線を出力しそれを編集しています。
- 3: Export されたデータファイルを編集します。(Excel を使うと便利)
- 4: グラフ作成用格子を読み込みます。
- 5: 読み込ませた格子に対して、改修したfvp ファイルを読み込ませ表示します。

今回はFIELDVIEW Tutorial のAerospace データをもとにアニメーショングラフを作成します

### 3.1: グラフ表示用格子作成

適当な大きさの構造格子を作成します。  
作成が完了したら、Plot3D 形式で保存します。  
なお、付録のデータでは、「Grid.grd」ファイルが、グラフ表示用格子です。

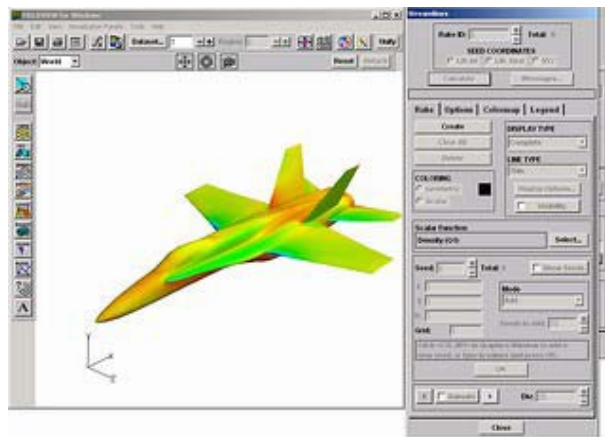


グラフの縦軸横軸の大きさをこの時点であらかじめ考慮して作成します。  
今回は、X-Y 平面の2次元格子を作成します。(左図は弊社取扱いの「Gridgen」を使った例)

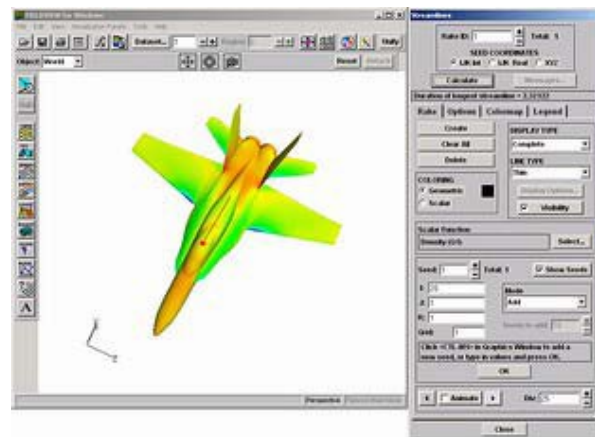
### 3.2: 流線作成。Export。

次に、FIELDVIEW を起動し、任意の流線を作成、その情報をファイルにExport します。(このファイルの内容をグラフ表示したいデータで書き換え、先ほど作った格子上にParticlePaths として表示させると、グラフに見えるというわけです。)

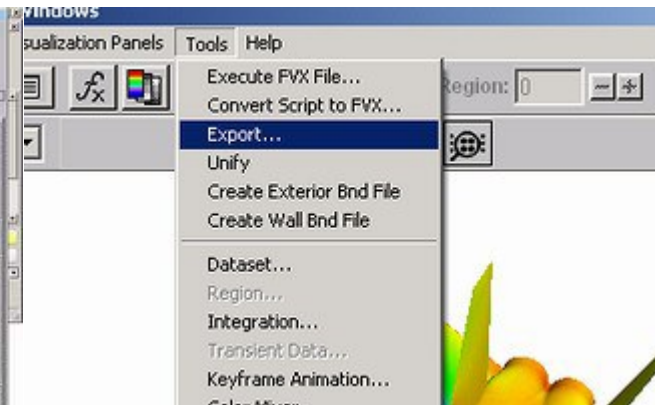
- 1) まず Complete Restart で、Tutorial にあるF18 を表示させます
- 2) 流線を1 本定義します
- 3) Tools—Export でその内容をファイルに出力します。なお、出力に当たって、拡張子は「fvp」としてください



1)



2)



3)

## 3.3: Export されたデータを表示したい物理量などに変更

出力されたファイルは次のような内容になっています。(具体的な数値については、お手元の環境と異なります)  
このファイルを次のような方針に基づいて変更します。

1. 2次元グラフなので、Z座標の値をすべて0に変更。
2. X座標、Y座標の値をグラフ化するデータに変更。  
(変換の際はXおよびY座標の値を必要に応じてスケーリングし調整してください)
3. 物理量データは線の色を変化させることに利用できるが、とりあえず無視する。
4. タブ区切りとしてファイル出力。

例として、SIN 関数を使ったデータ(ファイル名: test1.fvp)を添付しました。

FVPARTICLES 2 1				
Tag Names				
0				
VARIABLE NAMES				
2				
Duration				
Density (Q1)				
63				
0.87719	0.278719	0	0	0.963228
0.940966	0.278984	6.273e-011	0.190342	0.968083
1.00755	0.273939	2.77387e-010	0.388452	0.971049
1.06575	0.266357	3.83291e-010	0.560833	0.972643
1.10901	0.259056	3.78871e-010	0.68901	0.97205
1.14515	0.252001	3.79777e-010	0.796941	0.972278
1.17393	0.24605	3.80335e-010	0.884737	0.973954
1.19171	0.242949	3.96831e-010	0.939551	0.979078
1.20995	0.240818	3.81202e-010	0.995426	0.980241
1.22855	0.239749	4.50446e-010	1.05093	0.978318
1.24721	0.239097	4.59141e-010	1.10519	0.971352
1.2658	0.238447	4.93661e-010	1.15826	0.968458
:	:	:	:	:

X座標

Y座標

Z座標

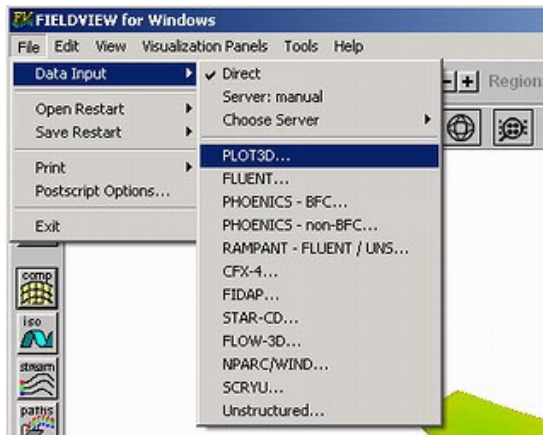
Duration

物理量  
この場合はDensity

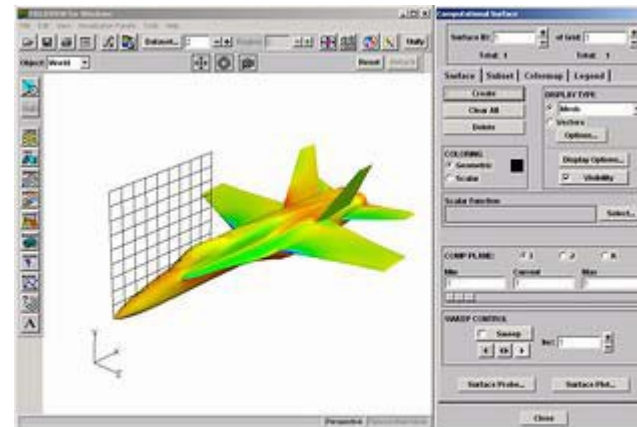
今回は適当な流線をExportしてベースとなる  
fvp ファイルを作成していますが、スクラッチの  
状態から上記フォーマットにあわせたファイルを  
作成いただいても結構です。

### 3.4: 解析結果を表示させたあと、グラフ表示用格子をAppend 読み込み

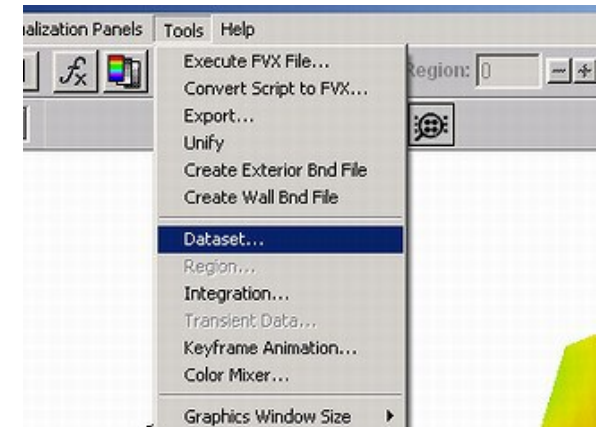
- 1) 解析結果を表示させた後、グラフ表示用格子を「Append」で読み込みます。  
「DataInput－PLOT3D」で、あらかじめ作成しておいた格子を読み込ませてください。
- 2) Computational Surface を生成し、格子を表示します。今回の場合は、解析結果にオーバーラップしています。  
このままでは見づらいため、グラフ格子の位置を変更します。
- 3) 「TOOLS－Dataset」メニューを開き、格子を移動させます。「Z=-1」としてください。



1)



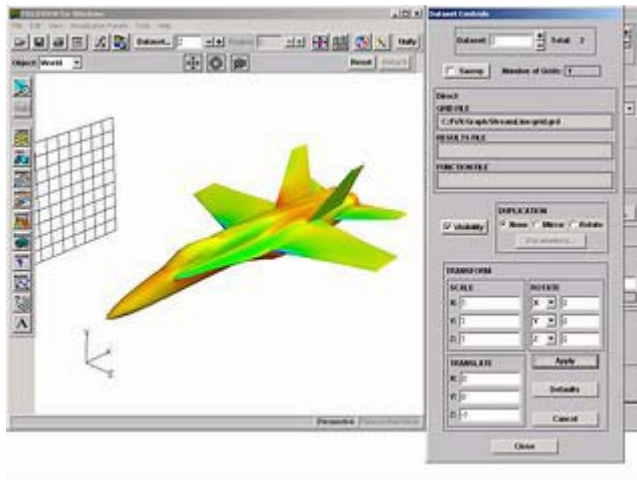
2)



3)

## 3.4: 解析結果を表示させたあと、グラフ表示用格子をAppend 読み込み

- 1) このように、格子位置を変更することが出来ます。移動、回転、拡大・縮小が行えますので、最も見やすい位置になるよう調整してください。

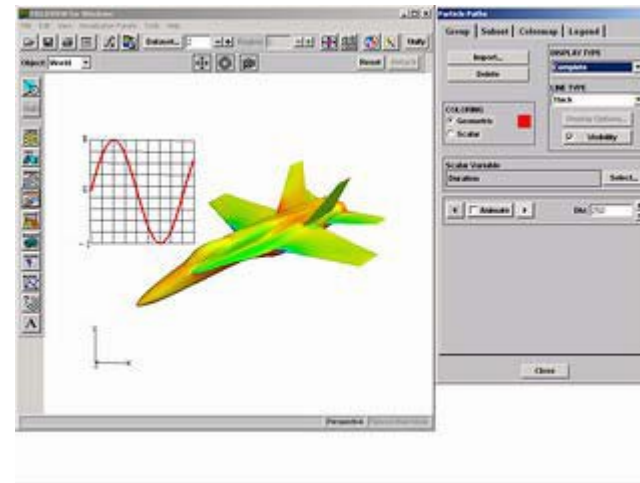
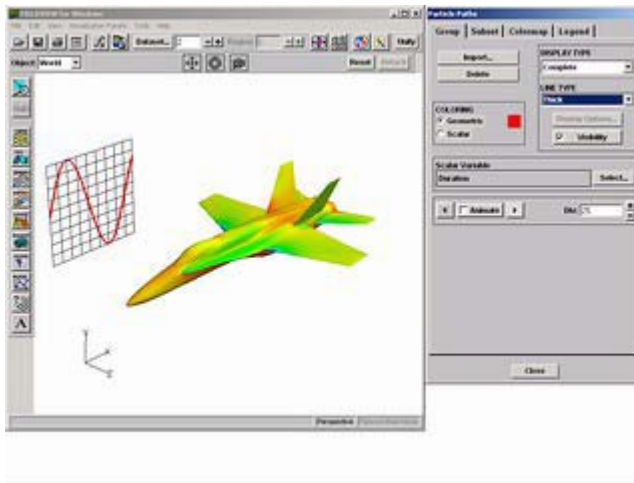


4)

今回はAppend 読み込みしてアニメーショングラフ  
同一Window に表示していますが、  
単独でアニメーショングラフ用のDataset を  
読み込み表示することも可能です。

3.5: 読み込ませた格子に対して、改修した流線データを読み込ませ表示

- 1) Particle Path メニューで、「Import」ボタンを押し、先ほど作ったグラフデータを読み込ませます。これで、解析結果とグラフデータの、オーバーラップ表示が完成しました。Particle Path のアニメーション機能”Growing”や”Sphere & Line”を使って、アニメーショングラフを表示します。
- 2) Div の値はデフォルトで25 になっています。これを100 など大きな値にして、アニメーション速度を調整してください。



Complete Restart File “graph\_anim.dat”を読み込んでください。  
上記最終画像と同じアニメーショングラフを表示することができます。