

# 自己紹介

秋山善克



株式会社日本アムスコ

*We are engineer groups specialized in CAE!*

# 自己紹介

- 職業：会社員
- 会社：CAEコンサルティング会社
- 勤務地：名古屋
- CAE歴：2年半
- 使用ソルバー：
  - ABAQUS
  - LS-DYNA
  - FLUENT

# 解析内容

- 強度解析
- 衝撃解析
- 成形解析
- 熱応力解析
- 流体構造連成解析
- 電気-熱-構造連成解析
- 单相流
- 2相流
- 化学反応
- 燃焼解析
- 沸騰解析
- 弾性体
- 弾塑性体
- 材料異方性
- 超弾性体
- 粘弾性体
- 物性値作成
- 変数依存性モデル作成

# OpenFOAM

- 5月に会社の有志でプロジェクトを立ち上げて実施
- 汎用ソルバー（FLUENT）との比較検証を実施

# ダムブレイク解析

## 【解析条件】

乱流モデル: 無 (層流)

気液2相流: VOF法 (interFoam)

メッシュサイズ:  $0.1\text{m} \times 0.1\text{m}$

メッシュ数: 20000

物性値

重力:  $9.8\text{m/s}^2$

表面張力:  $0.07\text{Nm}$

**空気**

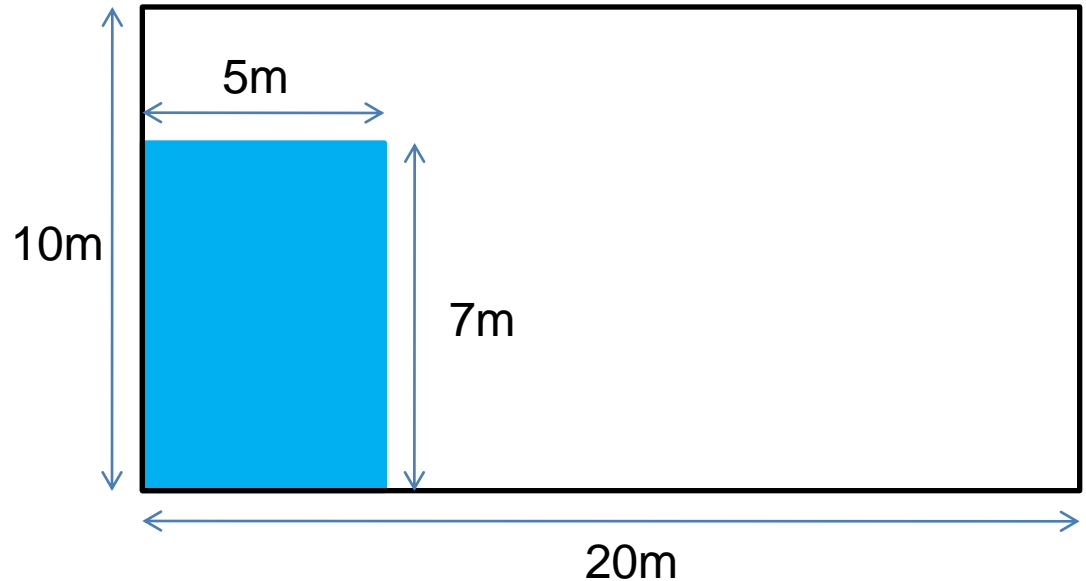
密度:  $1.225\text{kg/m}^3$

粘性率:  $1.7894\text{e-}5\text{kg/m}\cdot\text{s}$

**水**

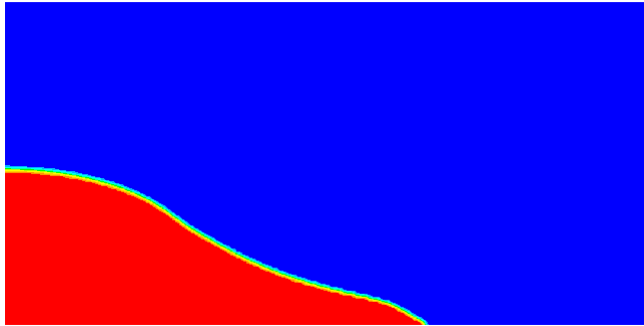
密度:  $998.2\text{kg/m}^3$

粘性率:  $0.0001\text{kg/m}\cdot\text{s}$

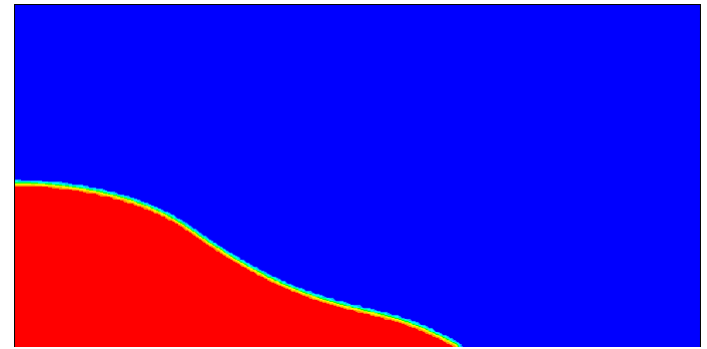


interFoam・・・VOF 体積割合に基づいた界面捕獲法による不混和流体の非圧縮性・等温2相流ソルバ

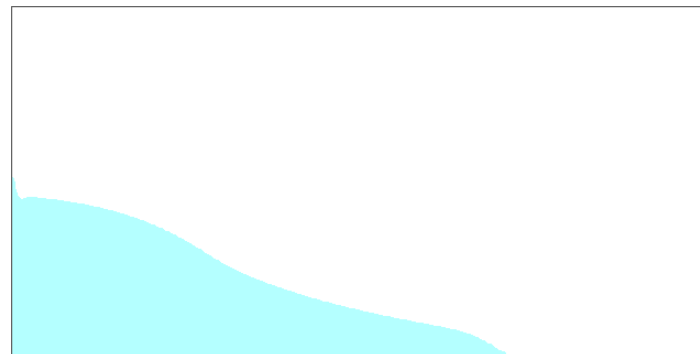
# 解析結果 (1.0s)



OpenFOAM

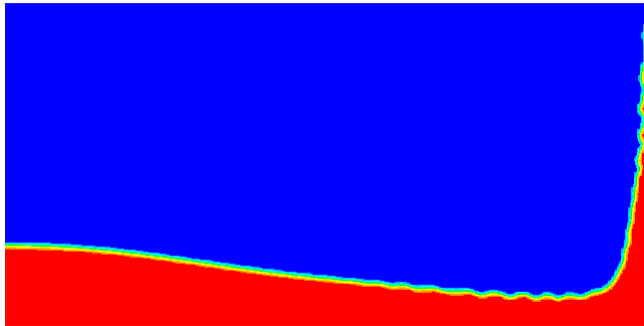


FLUENT

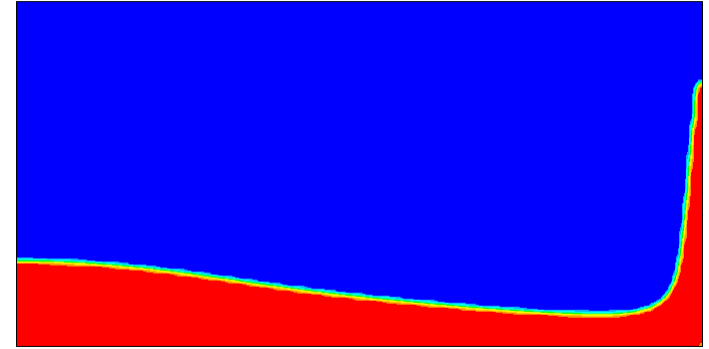


DYNA

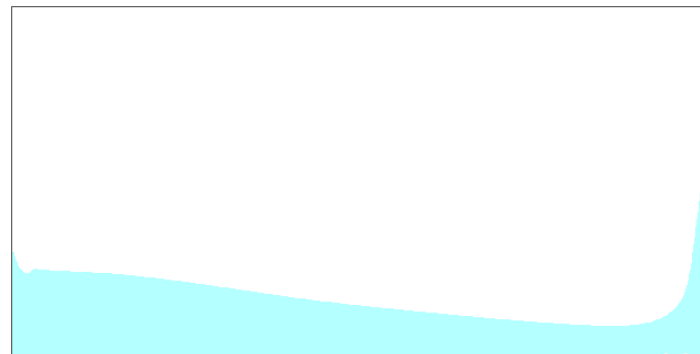
# 解析結果 (2.0s)



OpenFOAM

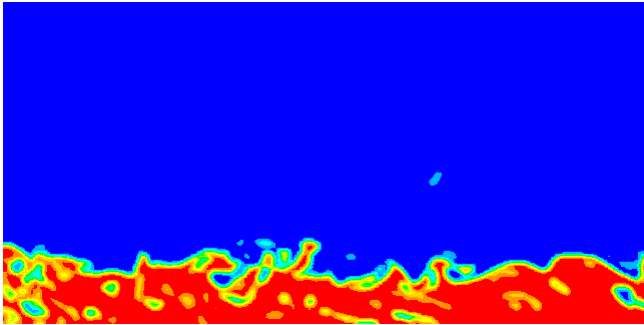


FLUENT

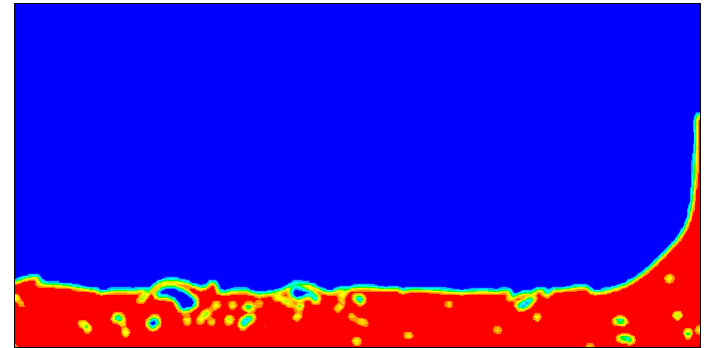


DYNA

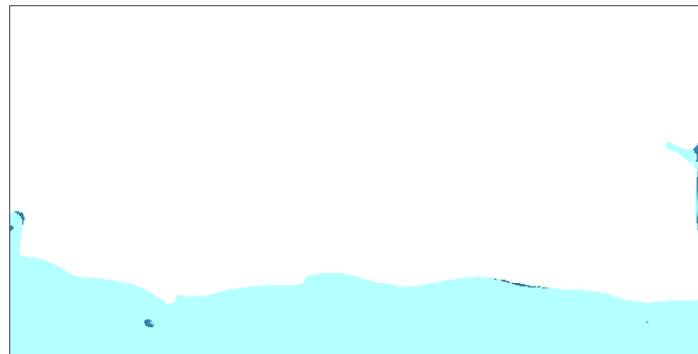
# 解析結果 (10.0s)



OpenFOAM



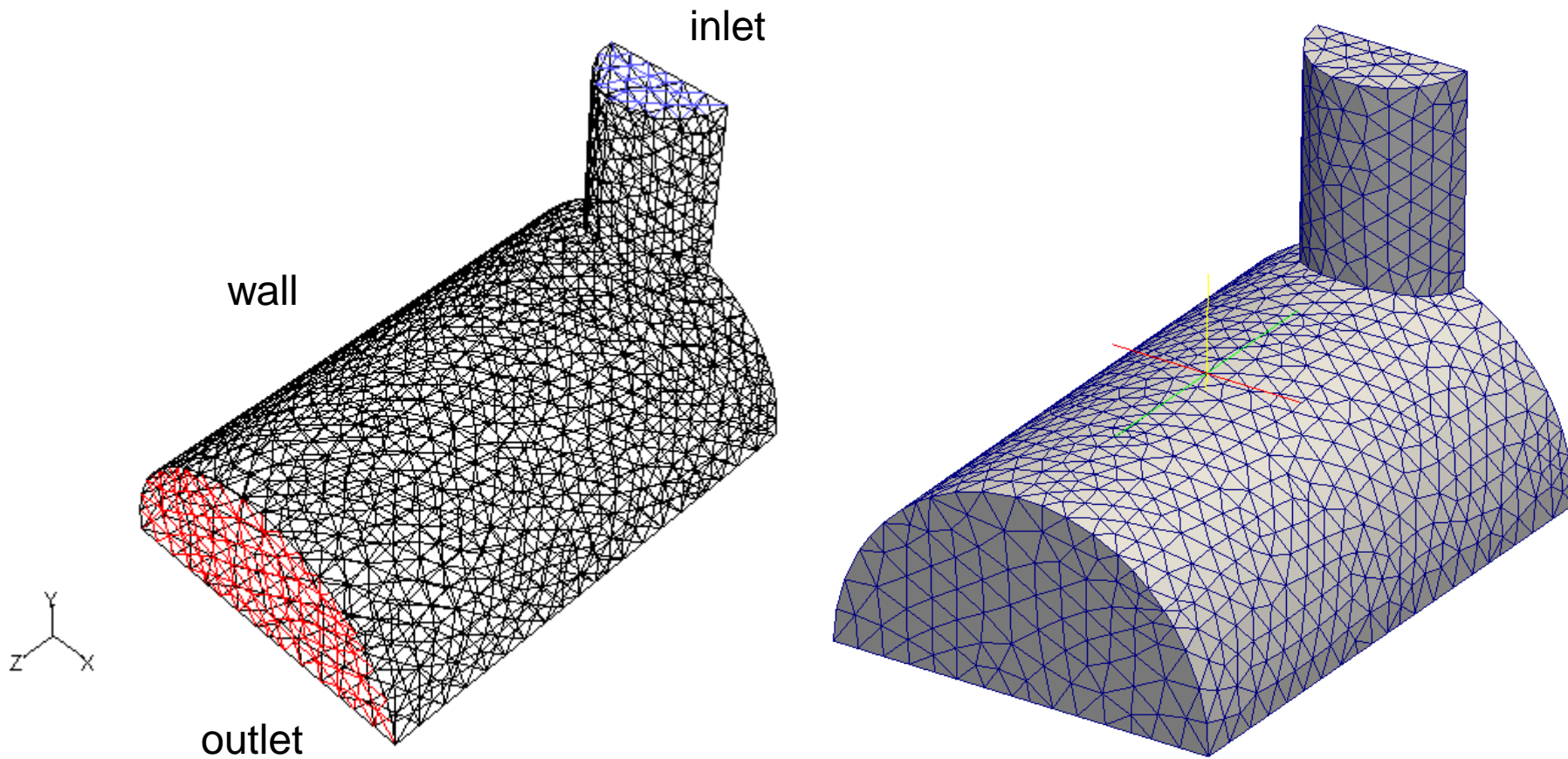
FLUENT



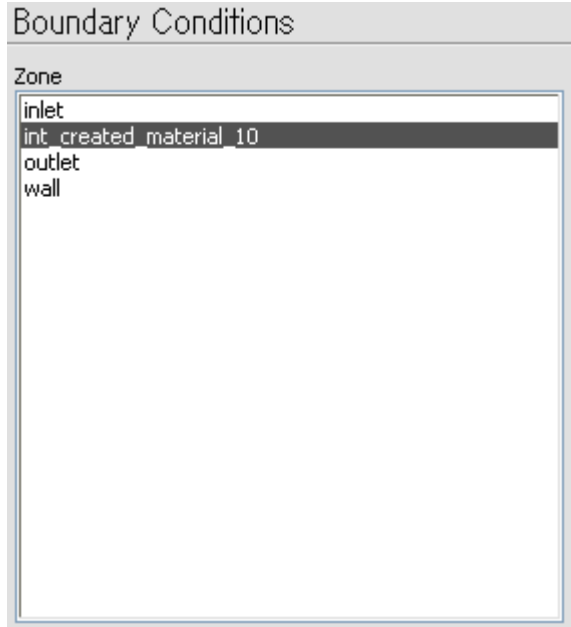
DYNA



# FLUENTからOpenFOAMへメッシュ変換



# FLUENTからOpenFOAMへメッシュ変換



```

/*-----* C++ *-----*/
%%
%%      F i e l d           OpenFOAM: The Open Source CFD Toolbox
%%      O p e r a t i o n   Version: 1.6
%%      A n d                Web:      www.OpenFOAM.org
%%      M a n i p u l a t i o n
/*-----*/

FoamFile
{
  version      2.0;
  format       ascii;
  class        polyBoundaryMesh;
  location     "constant/polyMesh";
  object       boundary;
}
// *****

3
(
  wall
  {
    type            wall;
    nFaces          2459;
    startFace       37453;
  }
  inlet
  {
    type            patch;
    nFaces          37;
    startFace       39912;
  }
  outlet
  {
    type            patch;
    nFaces          162;
    startFace       39949;
  }
)
// *****
  
```

## 今後

- 並列化環境の構築
- 汎用ソルバー (FLUENT) との比較検証
- 社内教育



ご清聴ありがとうございます