

FORTUNA8s  
Ver. 8.00.07.  
使用説明書

インテグラル・テクノロジー株式会社



# 目次

1. ソフトウェアの概要 .....	2
2. 動作環境.....	2
3. 入力モデルの準備 .....	3
3.1. Assembly Hierarchy による部品分け .....	3
3.2. 入力モデルパターン.....	3
3.2.1. 入力モデルパターン1 .....	3
3.2.2. 入力モデルパターン2 .....	3
3.2.3. 入力モデルパターン3 .....	4
4. パラメータファイルの設定.....	5
4.1 要素品質基準ファイルの設定 .....	5
4.2 コントロールファイルの設定 .....	6
5. グラフィカルユーザインタフェースからの操作.....	12
5.1 起動 .....	12
5.2 パラメータファイルの設定.....	13
5.3 HyperWorks Version 選択と同時実行ジョブ数の設定.....	15
5.4 入力モデルの登録 .....	16
5.5 処理実行 .....	19
5.6 実行中の一時停止・中断 .....	21
5.6.1 一時停止 .....	21
5.6.2 処理の中断.....	22
5.7 終了 .....	24
5.8 バージョン情報 .....	24
6 処理リスト .....	25
6.1 グラフィカルユーザインタフェースからの処理リストの作成.....	25
6.2 処理リストからの複数モデルの呼び出し.....	26
7 処理結果の確認.....	28

## 1. ソフトウェアの概要

本ソフトウェアは、入力モデル上にメッシュ品質基準にしたがってメッシュを自動生成します。入力モデルは Altair Engineering Inc. の HyperMesh 形式 (.hm ファイル) とし、メッシュの生成と最適化を行った後、hm ファイルとして出力します。ライセンス管理として FLEXlm ライセンスサーバによるフローティングライセンスを使用します。

## 2. 動作環境

ライセンスサーバ用 PC

OS: Windows 10  
Windows Server 2008, 2012, 2016

ソフトウェア実行側 PC

OS: 64bit Windows 10

必須外部アプリケーション:

HyperMesh Version 2020  
(HyperWorks, Altair Engineering Inc.)

### 3. 入力モデルの準備

本システムでは、Altair Engineering Inc. の HyperMesh 形式 (.hm ファイル) を入力モデルファイルとして使用します。HyperMesh では使用バージョンによって .hm ファイルでも正常に読み込みが出来ない場合があります。入力モデルファイルが HyperMesh Ver2020 以前のバージョンで保存されたモデルであることをご確認の上でご使用下さい。

#### 3.1. Assembly Hierarchy による部品分け

本システムでは、複数の部品から構成されるアッセンブリモデルに対応するため、入力モデルにおいて部品 (1つのソリッドジオメトリで構成されるグループ) ごとのコンポーネントを、HyperMesh の Assembly Hierarchy によってグループ分けする必要があります。また、複数の部品で共有しているコンポーネントは、複数のアッセンブリグループに登録する必要があります。

この Assembly Hierarchy によるグループ分けは、後述の入力モデルパターン 3 にも適用されます。

#### 3.2. 入力モデルパターン

##### 3.2.1. 入力モデルパターン 1

- ・ファイル形式：CATIA, Iges 形式 (.CATProduct, .CATPart ファイル, .iges ファイル)
- ・部品の面構成：全ての部品がソリッド
- ・Assembly Hierarchy：自由

入力モデルパターン 1 では、部品の面構成がサーフェスの場合は処理に失敗し、ログファイルに失敗の旨が記載されます。この理由で処理に失敗した場合は、HyperMesh にインポートの上、入力モデルパターン 2 もしくは 3 として再度 FORUTNA で実行下さい。

##### 3.2.2. 入力モデルパターン 2

- ・ファイル形式：HM 形式 (.hm ファイル)
- ・部品の面構成：全ての部品がソリッド
- ・Assembly Hierarchy：自由

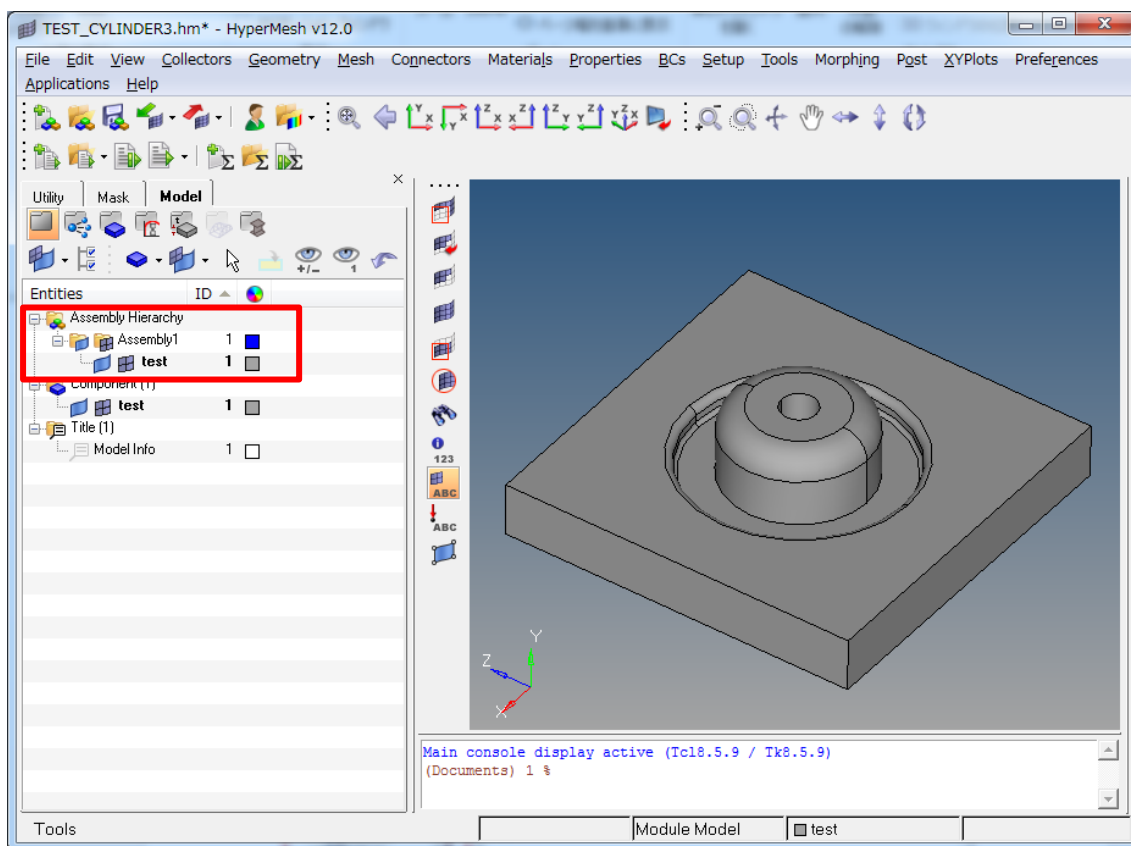
入力モデルパターン 2 では、入力モデルパターン 1 と同様に、部品の面構成がサーフェスの場合は処理に失敗し、ログファイルに失敗の旨が記載されます。この理由で処理に失敗した場合は、HyperMesh 上で部品をソリッドにした上で、入力モデルパターン 2 として再度 FORUTNA で実行するか、HyperMesh 上で Assembly Hierarchy で部品ごとのグループ分けした上で、入力モデルパターン 3 として再度 FORUTNA で実行下さい。

### 3.2.3. 入力モデルパターン3

- ・ファイル形式：HM 形式（.hm ファイル）
- ・部品の面構成：部品はソリッドもしくはサーフェス
- ・Assembly Hierarchy：部品ごとにグループ分けされた状態（「3.1 Assembly Hierarchy による部品分け」を参照）

入力モデルパターン3では、Assembly Hierarchyで部品ごとのグループ分けが出来ていない場合は処理に失敗し、ログファイルに失敗の旨が記載されます。この理由で処理に失敗した場合は、HyperMesh上で部品をソリッドにした上で、入力モデルパターン2として再度FORUTNAで実行するか、HyperMesh上でAssembly Hierarchyで部品ごとのグループ分けした上で、入力モデルパターン3として再度FORUTNAで実行下さい。

また、部品の面構成がサーフェスで自動修正機能によってソリッド化出来ない場合も同様に失敗し、ログファイルに失敗の旨が記載されます。この理由で処理に失敗した場合は、HyperMesh上で部品をソリッドにした上で、入力モデルパターン2として再度FORUTNAで実行下さい。



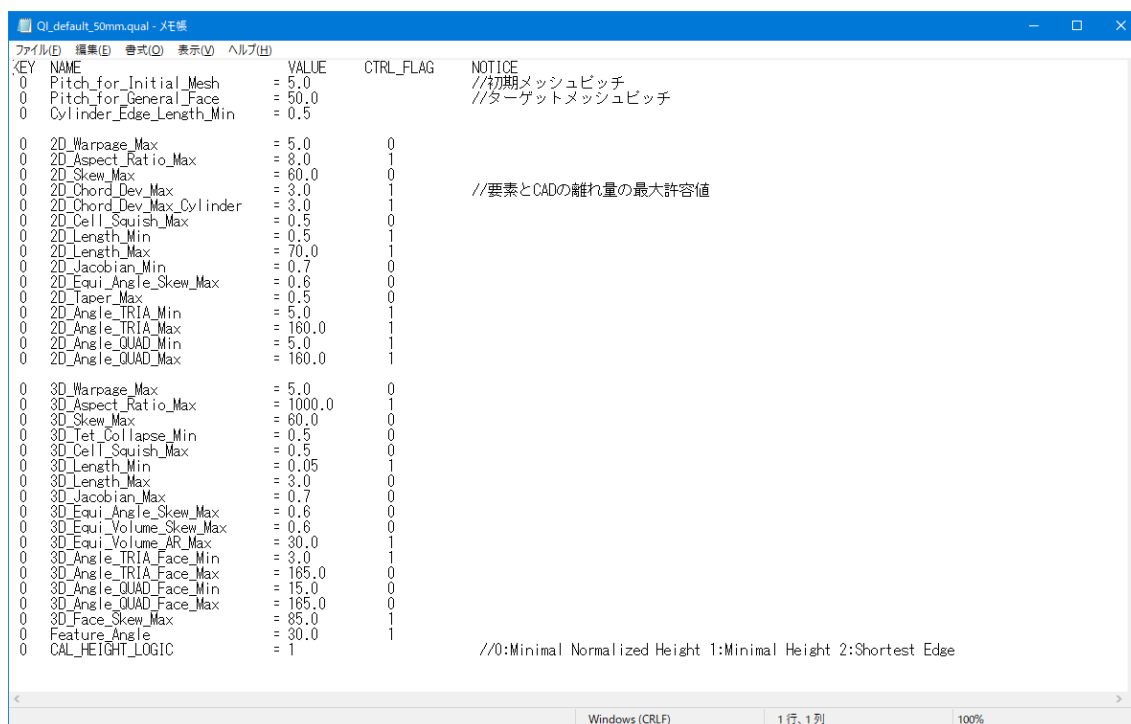
## 4. パラメータファイルの設定

本ソフトウェアでは、要素品質基準ファイルおよびコントロールファイルからパラメータを変更することで、作成するメッシュ品質基準や、メッシュ作成処理を行う際の設定を変更することができます。

### 4.1 要素品質基準ファイルの設定

要素品質基準ファイルでは、作成するメッシュの品質基準を設定します。次ページに要素品質基準ファイルの内容を示します。ここで、“PITCH\_SEAL”は初期メッシュピッチ設定、“PITCH\_GENERAL”は標準ピッチ設定、“MIN\_SIDE”は最小ピッチと定義しています。

要素品質基準ファイルでは、VALUE に記載されている数値を変更することで要素品質基準の設定変更を行うことができます。KEY, NAME, VALUE, CTRL\_FLAG, NOTICE から構成され、KEY にはデータ型(0=実数, 1=整数)、NAME にはパラメータ名、CTRL\_FLAG には 1、VALUE にはパラメータの値、NOTICE にはコメントが記入されています。書式は、各項目スペース区切りで記入し、VALUE の前には “= (イコール)” をつけるものとします。VALUE を変更する場合は、半角数字でご記入ください。



```
KEY NAME VALUE CTRL_FLAG NOTICE
0 Pitch_for_Initial_Mesh = 5.0 //初期メッシュピッチ
0 Pitch_for_General_Face = 50.0 //ターゲットメッシュピッチ
0 Cylinder_Edge_Length_Min = 0.5

0 2D_Warpase_Max = 5.0 0
0 2D_Aspect_Ratio_Max = 8.0 1
0 2D_Skew_Max = 60.0 0
0 2D_Chord_Dev_Max = 3.0 1 //要素とCADの離れ量の最大許容値
0 2D_Chord_Dev_Max_Cylinder = 3.0 1
0 2D_Cell_Squish_Max = 0.5 0
0 2D_Length_Min = 0.5 1
0 2D_Length_Max = 70.0 1
0 2D_Jacobian_Min = 0.7 0
0 2D_Equi_Angle_Skew_Max = 0.6 0
0 2D_Taper_Max = 0.5 0
0 2D_Angle_TRIA_Min = 5.0 1
0 2D_Angle_TRIA_Max = 160.0 1
0 2D_Angle_QUAD_Min = 5.0 1
0 2D_Angle_QUAD_Max = 160.0 1

0 3D_Warpase_Max = 5.0 0
0 3D_Aspect_Ratio_Max = 1000.0 1
0 3D_Skew_Max = 60.0 0
0 3D_Tet_Collapse_Min = 0.5 0
0 3D_Cell_Squish_Max = 0.5 0
0 3D_Length_Min = 0.05 1
0 3D_Length_Max = 3.0 0
0 3D_Jacobian_Max = 0.7 0
0 3D_Equi_Angle_Skew_Max = 0.6 0
0 3D_Equi_Volume_Skew_Max = 0.6 0
0 3D_Equi_Volume_AR_Max = 30.0 1
0 3D_Angle_TRIA_Face_Min = 3.0 1
0 3D_Angle_TRIA_Face_Max = 165.0 0
0 3D_Angle_QUAD_Face_Min = 15.0 0
0 3D_Angle_QUAD_Face_Max = 165.0 0
0 3D_Face_Skew_Max = 85.0 1
0 Feature_Angle = 30.0 1
0 CAL_HEIGHT_LOGIC = 1 //0:Minimal Normalized Height 1:Minimal Height 2:Shortest Edge
```

## 4.2 コントロールファイルの設定

コントロールファイルに記載されたパラメータの値は各種の計算などに用います。  
次ページにコントロールファイルの内容を示します。  
このセクションでは、ファイル中のパラメータの書式と今回のシステムで変更すると影響のあるパラメータについての解説を行います。

### 書式

データ型 パラメータ名 = 値 パラメータ番号(通し番号) コメント

データ型はパラメータの値が実数型、整数型、文字列型を定義します。

この部分の数字が 0 = 実数型、1=整数型、2=文字列型とします。

書式中の各項目はスペース区切りとし、値の前には “=(イコール)” を入れるものとします。ユーザは “値” に入れる数値を変更できます。

FORTUNA-HM にパラメータを読み込む際、ファイルの先頭から順に読み込むためパラメータ番号（通し番号）の変更とパラメータの順番の入れ替えは不可とします。

KEY	NAME	VALUE	NO.	NOTICE
0	Vertex_AG	= 30.0	0	(deg.) // Initial vertex angle for Remesh
0	VERTEX_STEP1	= 30.0	1	(deg.) // Vertex angle step
1	REP_CNT1	= 4	2	(-) // Repeat Count for Remesh1
1	REP_CNT2	= 2	3	(-) // Repeat Count for Remesh2
1	REP_CNT3	= 4	4	(-) // Repeat Count for Remesh3
0	AREA_DEV_THR1	= 1.5	5	(-) // Maximum Area Deviation
0	SURF_DIS_TOL1	= 0.1	6	(-) // Tolerance for surface distance
0	MAX_PJ_DST1	= 2.0	7	(-) // Maximum Project distance
0	TOL_PITCH_DIF_RAT1	= 2.0	8	(-) // Pitch Difference Ratio
0	MAX_ANG_THR1	= 70.0	9	(deg.) // Maximum Angle Difference for SEAL Recognition
1	IC_MAX1	= 0.01	10	(-) // Repeat Count for Error Modify
0	INT_TOL1	= 0.01	11	(-) // Initial Tolerance for Edge Equivalencel
0	TOL_STEP1	= 0.01	12	(-) // Tolerance Step for Edge Equivalence
0	MAX_TOL1	= 0.2	13	(-) // Maximum Tolerance for Edge Equivalence
0	CR1_PITCH1	= 5.0	14	(-) // Criteria Pitch for Boundary Hole
0	END_LEN1	= 4.0	15	(-) // Criteria Rate for Boundary Hole
0	MIN_ASPECT1	= 20.0	16	(-) // Minimum Aspect Ratio for Error Modify
0	FLM_PITCH_RAT2	= 1.0	17	(-) // Filament Pitch Rate
2	FILAMENT_ASSY_NAME_BEGINS_WITH	= flm	18	(-) // Filament Assy Name Keyword
0	MAX_PLATE_THICKNESS	= 7.0	19	(mm) // Max. Plate Thickness
0	T_TYPE_THICKNESS_RATIO	= 2.0	20	(-) // Thickness Ratio of T-pair
0	HEIMEN_ANGLECOMPARE_TOL	= 0.97	21	(-) // Angular tolerance of pair detection for planar surfaces
0	HEIMEN_TOLERANCE_COS_PAIR2_MIN	= 0.92	22	(-) //
0	HEIMEN_TOLERANCE_COS_PAIR2_MAX	= 0.95	23	(-) //
0	HEIMEN_PROJECTION_DENSITY	= 0.8	24	(-) // NUMBERS OF HITS DURING PROJECTION for planar surfaces
0	HEIMEN_AREA_THRESHOLD	= 0.87	25	(-) // Tolerance of surface areas during pair detection for planar surfaces
0	INSIDESOLID_MM_MARGIN	= 0.1	26	(-) // Tolerance of hm_ispointinsidepoint (HM-API function)
0	FILLET_ANGLECOMPARE_MIN_TOL	= 0.956	27	(-) // Min Angular tolerance of pair detection for curved surfaces (fillets, etc.)
0	FILLET_TOLERANCE_COS_PAIR2_MIN	= 0.83	28	(-) //
0	FILLET_TOLERANCE_COS_PAIR2_MAX	= 0.95	29	(-) //
0	FILLET_PROJECTION_DENSITY	= 0.8	30	(-) // Number of hits during projection for curved surfaces
0	FILLET_AREA_THRESHOLD	= 0.3	31	(-) // Tolerance of surface areas during pair detection for curved surfaces
0	HEIMEN_THICKNESSCOMPARE_TOL_typeL	= 2.0	32	(-) // Thickness ratio used in L-pair detection (STEP3)
0	THICKNESSRATIO_LTYPE	= 1.0	33	(-) // Difference of thickness ratio in L-pair detection (STEP3 enhanced)
0	PAIRCOMBINE_ANGLE_NEIGH_SURFACES	= 0.95	34	(-) // Tolerance of angle for pair merging (combination of pairs)
0	COMBINATION_OVERALL_AREA	= 0.8	35	(-) // Tolerance of area for pair combination
0	SURFACE_COMBINESTEP3_ANGLE	= 0.95	36	(-) // Tolerance of angle to merge pairs into L-pairs or T-pairs
0	LTYPE_ANGLE_LIMIT	= 0.8	37	(-) // Tolerance of angle for the detection of L-pairs or T-pairs
0	PLANEPAIR_FINDEDGES_FACTOR	= 1.2	38	(-) // Multiplier of planar surfaces for edges map creation
0	LPAIR_FINDEDGES_FACTOR	= 1.5	39	(-) // Multiplier of L-pairs for edges creation
0	RATIO_L_AREA_PROCEED_LIMIT	= 0.001	40	(-) // Minimum limit of surface pairs area to be processed
0	RATIO_L_WIDTH_LIMIT	= 4.0	41	(-) // Max Limit of thickness ratio of L-pairs to be executed
0	OFFSET_MIDSURFS	= 0.5	42	(-) // Offset ratio of midsurfaces
1	LAMINAR_LAYER	= 1	43	(-) // Number of laminar surfaces
0	LTYPE_PTN_ANGLE_LIMIT	= 0.7	44	(-) // Tolerance of angle for the detection of Pin L-pairs
0	EDGE_PROCESS_GAP_WIDTH	= 0.2	45	(-) // Tolerance for closing gap between edges (Fraction of PITCH unit)
0	PLANEPAIR_FINDEDGES_DIA_FACTOR	= 2.6	46	(-) // Multiplier for combination of planar & L-shape surfaces for edges map creation
0	MERGE_EDGE_END_TOLERANCE	= 3.0	47	(-) // Tolerance of end-node merging for closing gap between gaps (Multiplier of PITCH unit)
0	RATIO_PLANE_WIDTH_LIMIT	= 2.3	48	(-) // Max Limit of thickness ratio of Pairs (except L-pairs) to be executed
2	GATE_COMP_NAME1	= inject	49	(-) // Gate Component Name
1	LAMINAR_LAYER_SECONDARY	= 20	50	(-) // Number of secondary laminar layers
0	FILLET_SURF_MAX_RADIUS	= 6.0	51	(-) // Max Radius of Fillet Surface (A variable to determine whether a surface is planar or with curve)
0	FILLET_SURF_AREA_TO_LENGTH_THRES	= 1.5	52	(-) // Ratio of surface area and perimeter length to decide a surface is categorized as fillet.
1	MIDSURF_CANDIDATE_FLAG	= 0	53	(-) // CAD Surface Candidate Used To Generate MidSurface (0=default; 1=opposite)
0	FILLET_ANGLECOMPARE_MAX_TOL	= 0.925	54	(-) // Max angular tolerance of pair detection for curved surfaces (fillets, etc.)
0	MAX_FILLET_RAD1	= 50.0	55	(mm) // Max Fillet Radius
0	STANDARD_CREATE_ELEMS_ANGLE	= 0.34	56	(-) // Tolerance for Maximum Projection Angle While Creating Mid-meshes
0	MESH_ANGLE_STANDARD_DEVIATION	= 1.5	57	(-) // Deviation Angle between the created mid-mesh and the original mesh at solid surface
0	CYLINDER_SOLID_MAX_RADIUS	= 500.0	58	(-) // Max. radius of solid cylinder that is allowable for shape recognition
1	CAD_ERROR_CHECK_PROCESS	= 0	59	(-) // Checking CAD error; (1=halt process if CAD error is found; 0=continue process)
0	HEXA_OFFSET_SCALE_FACTOR_LIMIT	= 5.0	60	(-) // Ratio of "Offset Distance" to "Initial Mesh Size" to properly generate HEXA meshes

コントロールパラメータの解説を以下の様式で示します。

パラメータ番号 )

コントロールファイル 1 中の表記

データ型 :

パラメータ名 :

デフォルト値 :

解説 :



0 )

0 Vertex\_AG = 30.0 0 (deg.)

データ型 : 実数

パラメータ名 : Vertex\_AG

デフォルト値 : 30.0

解説 : Remesh時に適用するVertex Angleの初期設定値。

1 )

0 VERTEX\_STEP1 = 30.0 1 (deg.)

データ型 : 実数

パラメータ名 : VERTEX\_STEP1

デフォルト値 : 30.0

解説 : Remesh時に適用するVertex Angleのステップ値。2回目以降のRemesh時に初期設定のVertex Angleからインクリメントします。

3 )

1 REP\_CNT2 = 2 3 (-)

データ型 : 整数

パラメータ名 : REP\_CNT2

デフォルト値 : 2

解説 : Remeshを実施する際に繰り返す回数。

4 )

1 REP\_CNT3 = 1 4 (-)

データ型 : 整数

パラメータ名 : REP\_CNT3

デフォルト値 : 1

解説 : Remeshを実施する際に繰り返す回数。

5 )

0 AREA\_DEV\_THR1 = 5.0 5 (-)

データ型 : 実数

パラメータ名 : AREA\_DEV\_THR1

デフォルト値 : 5.0

解説 : Remeshを実施した結果、作成された要素の平均ピッチからの乖離率がこの数値以上の要素が存在した場合にエラーとみなします。

6 )

0 SURF\_DIS\_TOL1 = 0.1 6 (-)

データ型 : 実数

パラメータ名 : SURF\_DIS\_TOL1

デフォルト値 : 0.1

解説 : メッシュ作成時エラーの要素が存在した際に、Surfaceとの距離がこの数値以下の場合にSurfaceとメッシュとの関連付けを行います。

7 )

0 MAX\_PJ\_DIS1 = 2.0 7 (-)

データ型 : 実数

パラメータ名 : MAX\_PJ\_DIS1

デフォルト値 : 2.0

解説 : 節点のモデル全体への投影を行う際にこの数値以上の距離がある場合は、投影を行いません。

8 )

0 TOL\_PITCH\_DIF\_RAT1 = 2.0 8 (-)

データ型 : 実数

パラメータ名 : TOL\_PITCH\_DIF\_RAT1

デフォルト値 : 2.0

解説 : メッシュ領域間でピッチ設定がこの数値以上の割合で離れている場合は、十分なメッシュ領域に面積が無い場合はピッチ設定を修正します。

10 )

1 IC\_MAX1 = 1 10 (-)

データ型 : 整数

パラメータ名 : IC\_MAX1

デフォルト値 : 1

解説 : エラー修正ロジックの繰り返し回数。

11 )

0 INI\_TOL1 = 0.01 11 (-)

データ型 : 実数

パラメータ名 : INT\_TOL1

デフォルト値 : 0.01

解説 : CAD形状で割れが存在している場合に修正する際の初期制限値。

12 )

0 TOL\_STEP1 = 0.01 12 (-)

データ型 : 実数

パラメータ名 : INT\_STEP1

デフォルト値 : 0.01

解説 : CAD形状で割れが存在している場合に修正する際の制限値ステップ。

13 )

0 MAX\_TOL1 = 0.2 13 (-)

データ型 : 実数

パラメータ名 : MAX\_TOL1

デフォルト値 : 0.2

解説 : CAD形状で割れが存在している場合に修正する際の最大制限値。

14 )

0 CRI\_PITCH1 = 5.0 14 (-)

データ型 : 実数

パラメータ名 : CRI\_PITCH1

デフォルト値 : 5.0

解説 : CAD形状に穴が存在している場合に修正する際の基準ピッチ。

15 )

0 BND\_LEN1 = 4.0 15 (-)

データ型 : 実数

パラメータ名 : BND\_LEN1

デフォルト値 : 4.0

解説 : CAD形状に穴が存在している場合に修正する際の基準割合。

13)の CRI\_PITCHとの積が穴埋めする際の穴周り長さの閾値となります。

16 )

0 MIN\_ASPECT1 = 15.0 16 (-)

データ型 : 実数

パラメータ名 : MIN\_ASPECT1

デフォルト値 : 15.0

解説 : エラー要素修正完了後、この数値以上のアスペクト比を持つ要素はさらに強制的に修正する。

83 )

1 R\_TRIA\_For\_Cylinder\_Flag1 = 1 83 (-)

データ型 : 整数

パラメータ名 : R\_TRIA\_For\_Cylinder\_Flag1

デフォルト値 : 1

解説 : 円筒部分のメッシュをR-TRIAにするかを指定できます。  
R-TRIAにする場合は「1」に、しない場合は「0」に設定します。

84 )

0 CylindricalSurf\_Angle\_Thr1 = 10.0 84 (-)

データ型 : 実数

パラメータ名 : CylindricalSurf\_Angle\_Thr1

デフォルト値 : 10.0

解説 : 円筒処理対象の角度定義 (73 のパラメータが 1 の場合のみ)。  
円筒の周の角度を定義 (最大 360.0)。

100 )

0 Max\_Area\_For\_R\_TRIA1 = 3000.0 100 (-)

データ型 : 実数

パラメータ名 : Max\_Area\_For\_R\_TRIA1

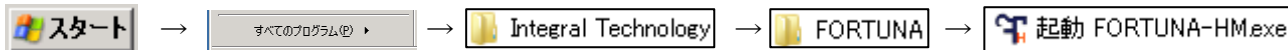
デフォルト値 : 3000.0

解説 : この値の面積以下の円筒処理対象面は、R-TRIAでメッシュ作成する

## 5. グラフィカルユーザインタフェースからの操作

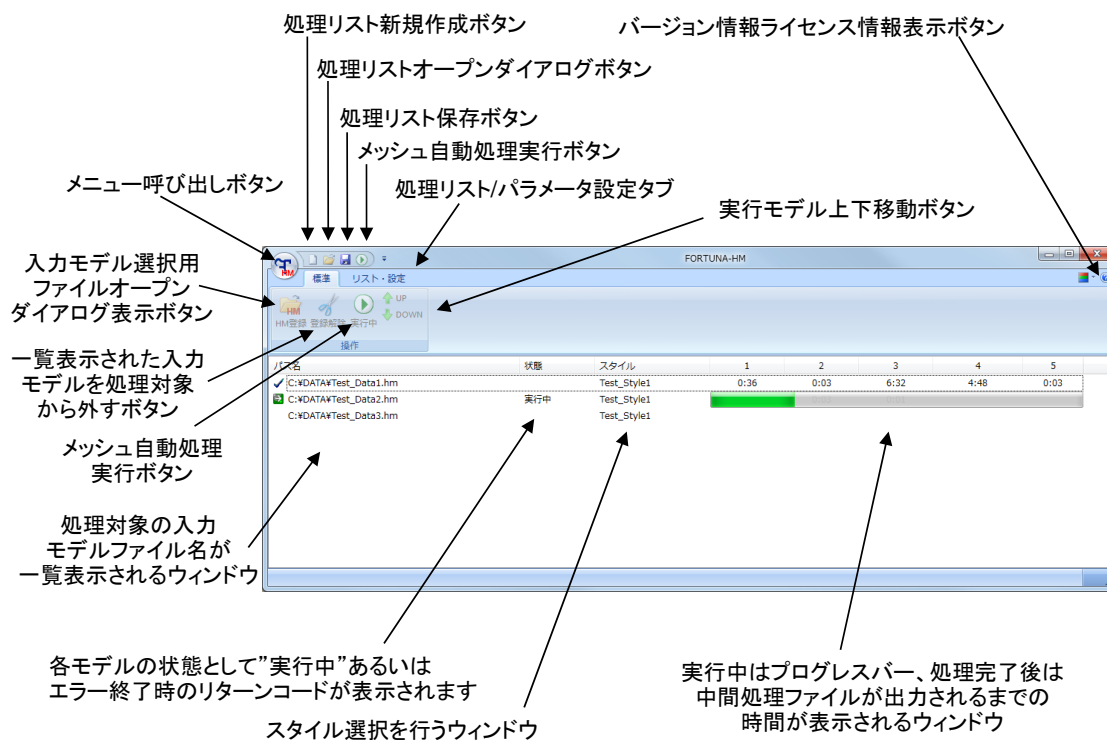
このセクションでは FORTUNA-HM のグラフィカルユーザインタフェースによる操作について説明します。

### 5.1 起動




より FORTUNA-HM を起動するか、FORTUNA-HM をインストールしたフォルダから FORTUNA-HM.exe をダブルクリックして起動します。

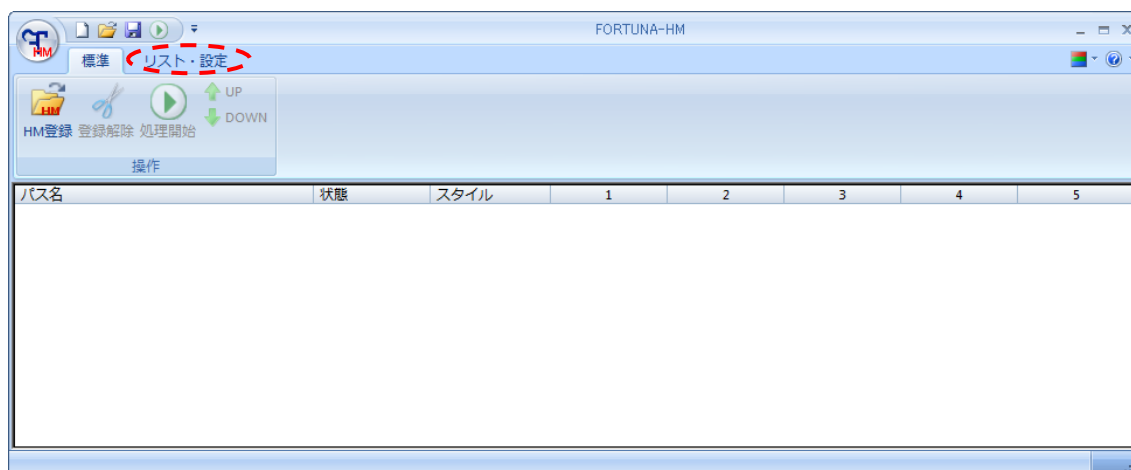
起動すると FORTUNA-HM のウィンドウが表示されます（下図）。



ウィンドウには各種機能へのボタンや表示が割り当てられています。

## 5.2 パラメータファイルの設定

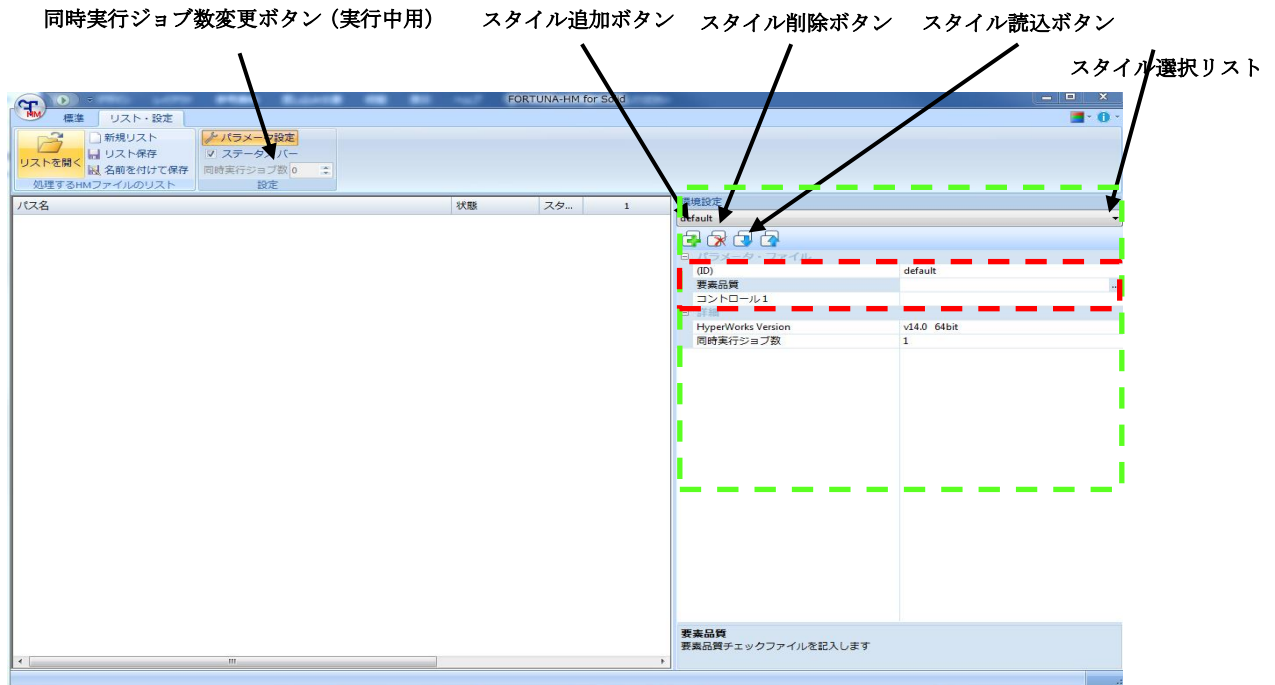
メッシュ自動生成パラメータを記述したパラメータファイルを設定します  
リスト・設定タブ  をクリックしてください。



リスト・設定タブが表示されます（下図）。



パラメータ設定タブ( ■ で反転表示されている部分) をクリックすると、“環境設定”パネル    が表示されます。




スタイル選択リストからスタイルを選択し、環境設定パネルの    内で以下の設定を行ってください。FORTUNA-HM インストールの際、弊社標準設定の要素品質ファイルおよびコントロールファイルが FORTUNA-HM をインストールしたフォルダに導入されます。FORTUNA-HM のインストールフォルダより、それぞれ

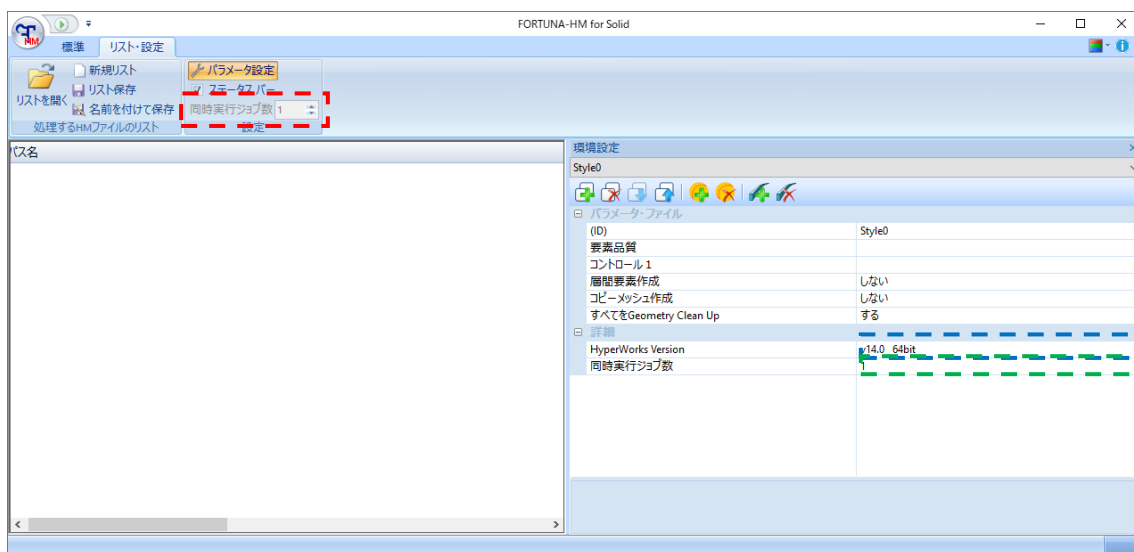
“QI\_default\_50mm.qual” および “CONTROL1\_default1.ctr” を各項目に設定すると標準設定で動作します。

- |            |  |
|------------|--|
| (ID) :     | スタイル名  |
| 要素品質 :     | 要素品質ファイル(.qual)を指定 (ダブルクリックするとファイルオープンダイアログが表示されます)  |
| コントロール 1 : | コントロールファイル(.ctr)を指定 (ダブルクリックするとファイルオープンダイアログが表示されます) |

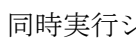
### 5.3 HyperWorks Version 選択と同時実行ジョブ数の設定



FORTUNA-HM では、環境設定パネルで使用する HyperWorks の Version と同時実行ジョブ数の設定を行うことができます。

HyperWorks Version の選択では使用端末の環境により、環境設定パネル  部分(下図) で HyperWorks の Version を選択できます。




複数のジョブ(モデル)を同時並行で処理する際には、同時実行ジョブ数を変更します。複数のモデルを処理登録している場合は、同時実行ジョブ数を 1 に設定していると、最初のモデルの処理が終わってから次のモデル、という様に順番に処理されます。ここで、ご利用の処理端末が複数の CPU コアを搭載しているならば、同時実行ジョブ数を複数に設定すると設定した数のモデルを同時並行で処理を行います。ただし、CPU のコア数よりも大きい値を指定すると処理速度の低下を招きます。

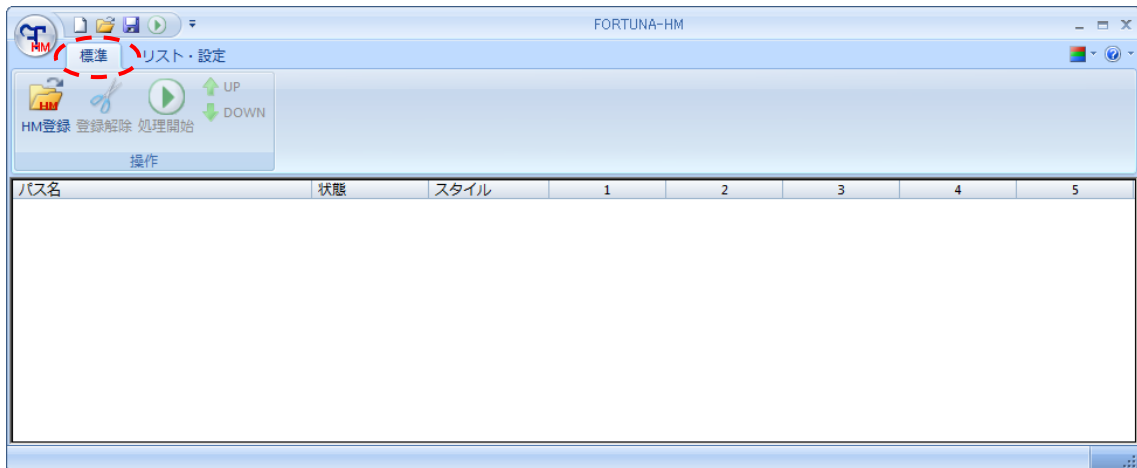
同時実行ジョブ数は環境設定パネル  部分(上図) で設定します。同時実行ジョブ数のボックスに数値を入力した後リターンキーを押してください。デフォルトは 1 です。

同時実行ジョブ数はコンピュータの負荷や作業の状況に応じて処理中に変更することもできます。ウィンドウ上部の“リスト・設定タブ”の  部分(上図)にある同時実行ジョブ数を実行中に操作することでプログラムを実行しながら並列数の設定を変更できます。変更するにはトグル  を使用して並列数の数字を上下させます。このボックスの並列数の指定を“0 (ゼロ)”にすると処理が一時停止します。再度 1 以上の数字を指定すると処理が再開されます。

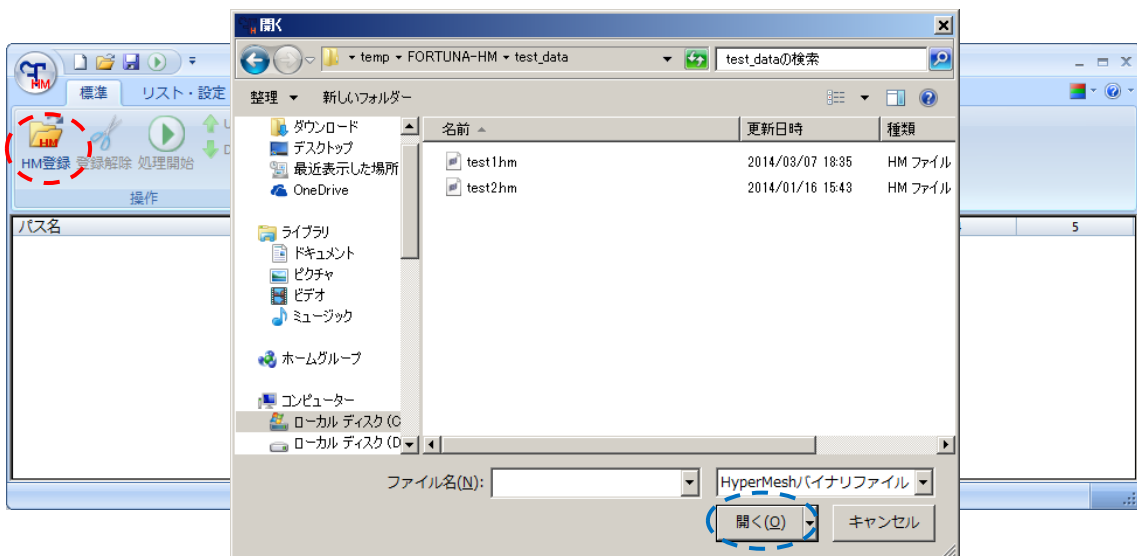


## 5.4 入力モデルの登録

メッシュ自動生成処理をしたいモデルを入力モデルとして FORTUNA-HM に登録します。  
標準タブ  をクリックしてください。

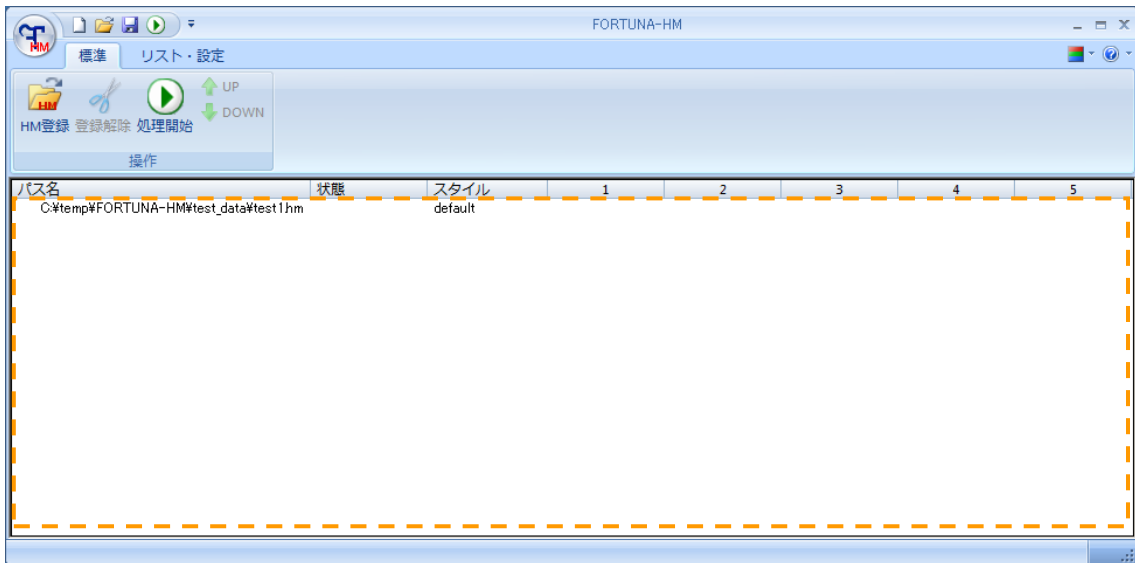


標準タブの  をクリックするとファイルオープンダイアログが開きます。




この例では test\_data フォルダにある test1.hm を選択し、“開く”をクリックします。

C:\temp\FORTUNA-HM\test\_dataにある test1.hm が登録されました。(下図)



入力モデルは複数登録して順次自動処理させることができます。

hm ファイルを Windows エクスプローラから上図の  にドラッグ&ドロップすることでもモデルを登録できます。

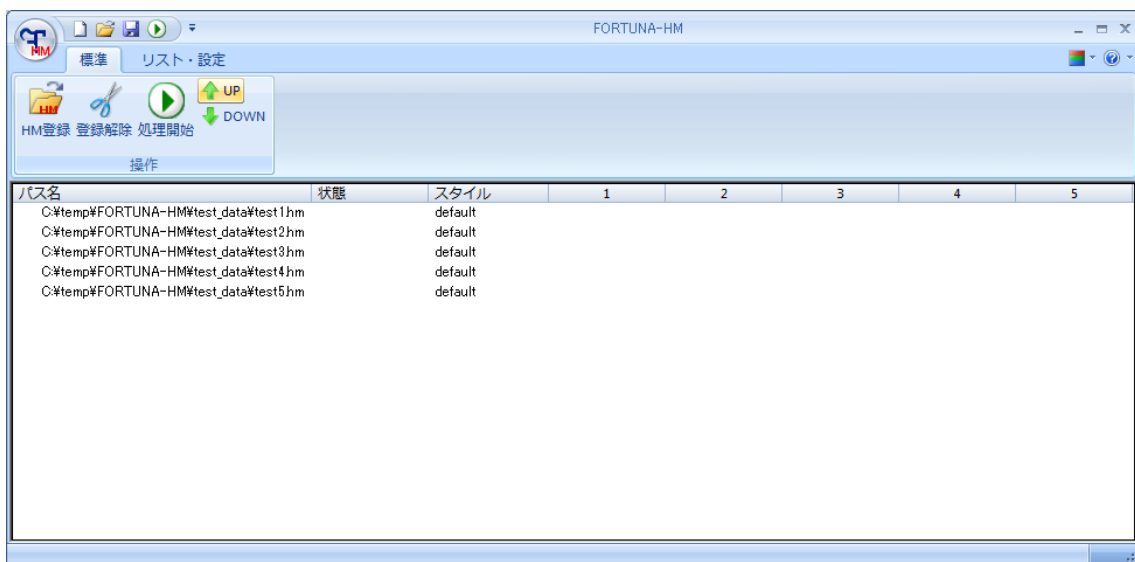
入力モデルを登録から外したい時は、外したいモデルをクリックして選択した後、



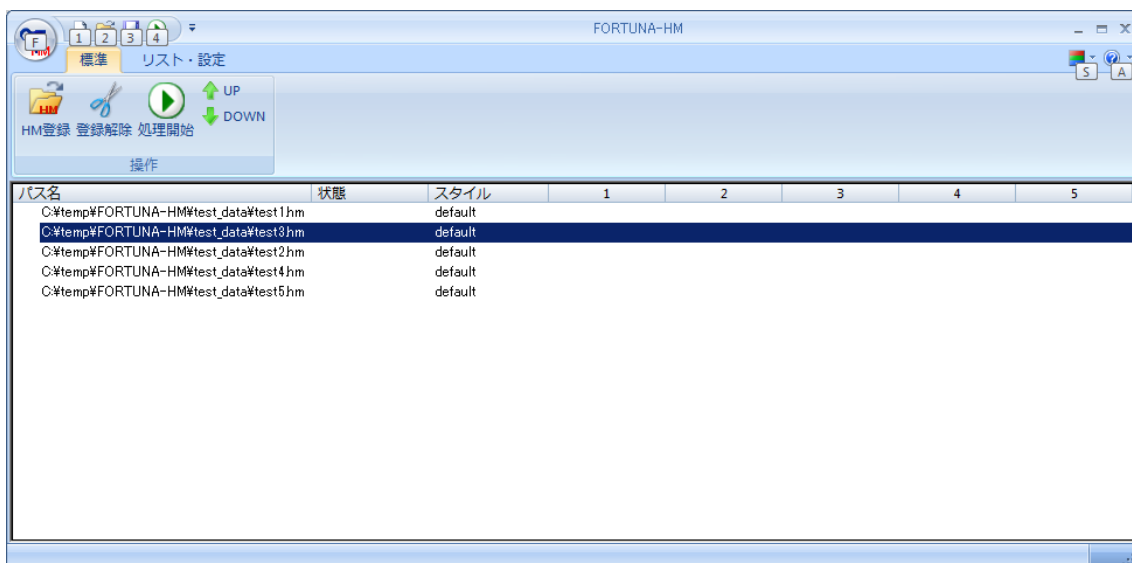
ボタンを押すと登録を解除できます。

複数のモデルを登録して自動処理させる場合、複数モデル登録後に登録したモデルを選択し、標準タブの UP および DOWN の矢印をクリックすることで処理順序変更を行うことができます。

下図では test1.hm から test5.hm まで登録した 5 つのモデルの中で、test2.hm と test3.hm の処理順序を入れ替える例を示します。まず処理順序を移動させる test3.hm を選択し、UP 矢印ボタンをクリックします。





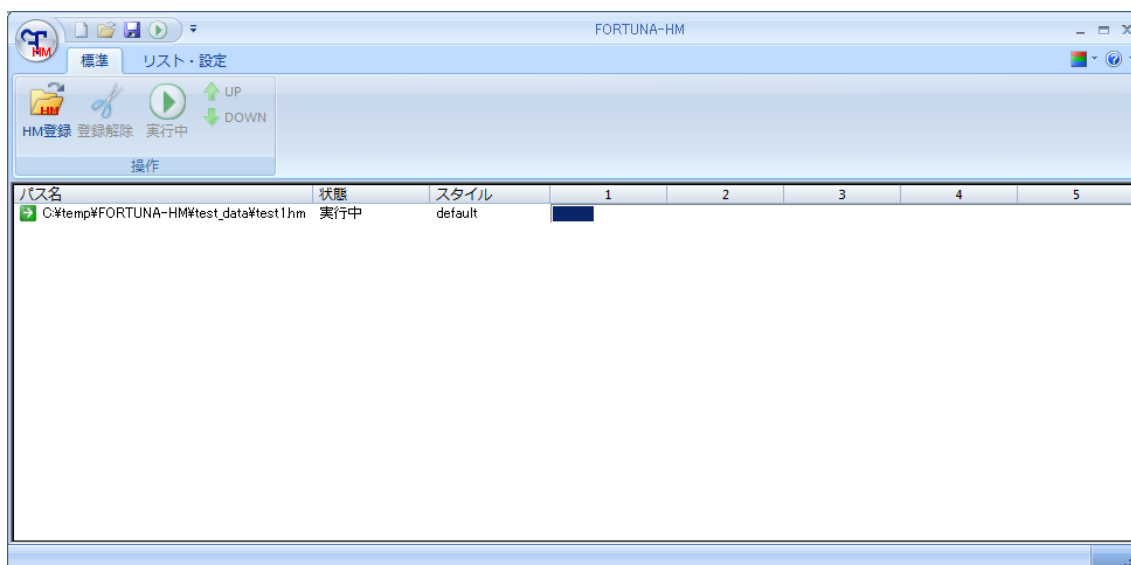
すると、test3.hmが1つ上に移動し、test2.hmとtest3.hmの順番が入れ替わります。  
(下図)





この処理順序の変更は処理を開始した後でも、処理実行中のモデルで無ければ実行することができます。(順序変更するタイミングによっては変更した順序で処理されない場合があります)










## 5.5 処理実行

入力モデルの登録の後、 を押してプログラムを実行してください。  
実行中は “状態” に “実行中” と表示され、入力モデルのファイル名の左側に  が表示されます。また、概ねの進捗状況を示すプログレスバーが表示されます。



処理が完了すると、入力モデルのファイル名の左側に  が表示されます。  
処理が正常に終了しなかった場合は  が表示されます。

ファイル名の左側に表示されるマークには以下のものがあります。

-  実行中
-  リトライ機能による実行中
-  一時停止
-  処理完了
-  処理失敗による停止
-  システムによる異常停止
-  FORTUNA-HM のライセンス取得失敗
-  HyperMesh のライセンス取得失敗
-  ユーザによる停止

正常に終了した場合、“状態”には“処理完了”を表示されます。処理中は“実行中”と表示されます。処理が失敗した場合はエラーメッセージやプログラムからのリターンコードが“状態”に表示されます

経過時間の表示は“時:分:秒”です。経過時間は処理プロセスごとの処理時間を示します。表示される経過時間は下記の右側の数字 1～5 に相当します。

処理開始	} 1 } 2 } 3 } 4 } 5
入力ジオメトリ処理が完了した時刻	
初期メッシュ作成処理が完了した時刻	
メッシュ作成処理が完了した時刻	
アッセンブル処理が完了した時刻	
ファイル出力最終処理が完了した時刻	

処理結果は入力モデルのあるフォルダに入力モデルと同じ名前のサブフォルダを作成して保存されます。この例では入力モデル test1.hm は

C:\temp\FORTUNA-HM\test\_data にありますので、

C:\temp\FORTUNA-HM\test\_data\test1 というサブフォルダが作られ、処理結果が保存されます。出力ファイルの詳細は 下表をご参照ください。

ファイル名	内容
“入力モデル名”.hm	処理対象の入力モデル
“入力モデル名”.RES4_ERRMOD_SOLID_“識別ID”_“アセンブリ名”.hm	各モデルのシェルメッシュ作成処理終了時の出力ファイル
“入力モデル名”.RES5_FINAL.hm	最終出力
“入力モデル名”.log	処理記録(ログ)ファイル
“入力モデル名”.ctr	内部コントロールファイル
“入力モデル名”.CRST2.log	処理を中断した処理段階と再開情報を記録したファイル。
STEP1～STEP5	各処理プロセスの段階が終了した時に出力されるファイル (すべてのJOBが終了した時に削除されます)


## 5.6 実行中の一時停止・中断

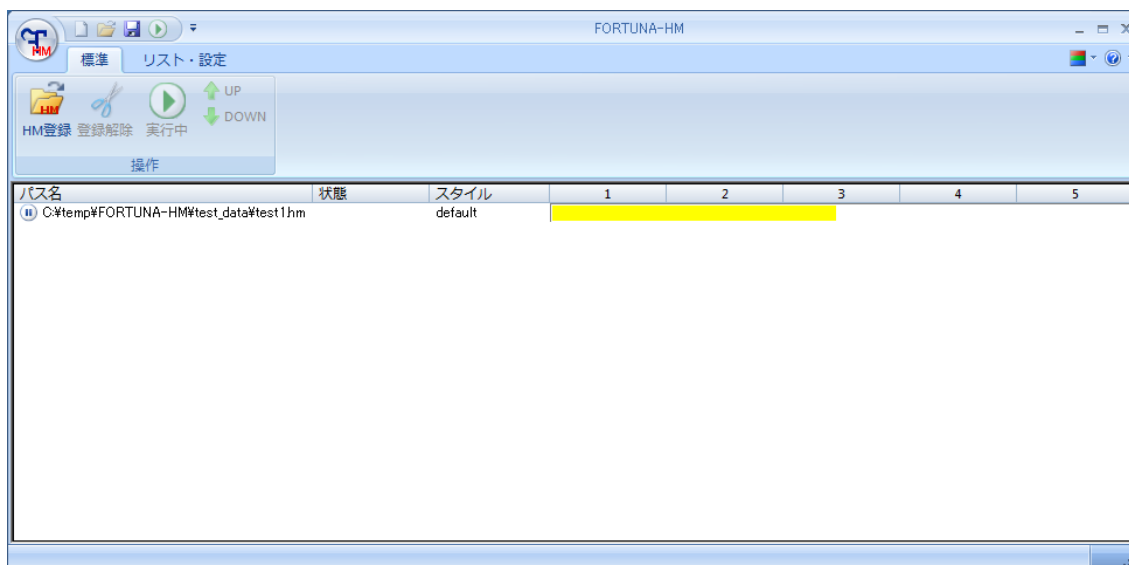
処理の実行中に一時停止もしくは中断することができます。

### 5.6.1 一時停止

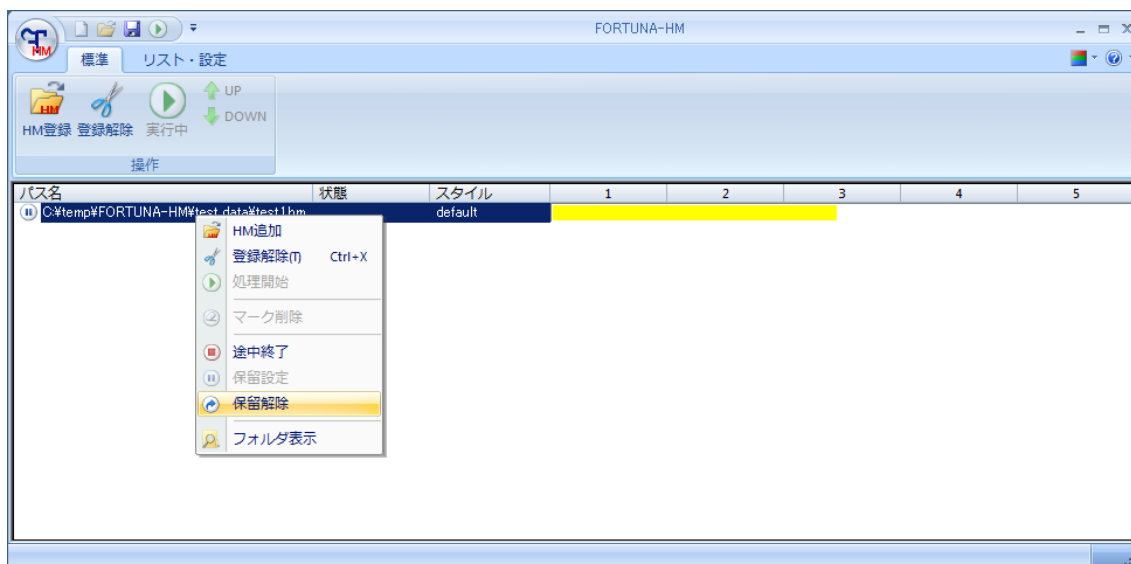
一時停止をするには処理を実行中のファイルを右クリックして“保留設定”をクリックしてください。



一時停止中は  がファイル名の左側に表示され、プログレスバーが黄色になります。



処理を再開する時は、一時停止中のファイルを右クリックし、“保留解除”をクリックしてください。保留解除をクリック後、処理が再開されます。



また、処理の実行前にあらかじめ“保留設定”を行うと、そのファイルの処理をスキップするよう設定されます。

### 5.6.2 処理の中断

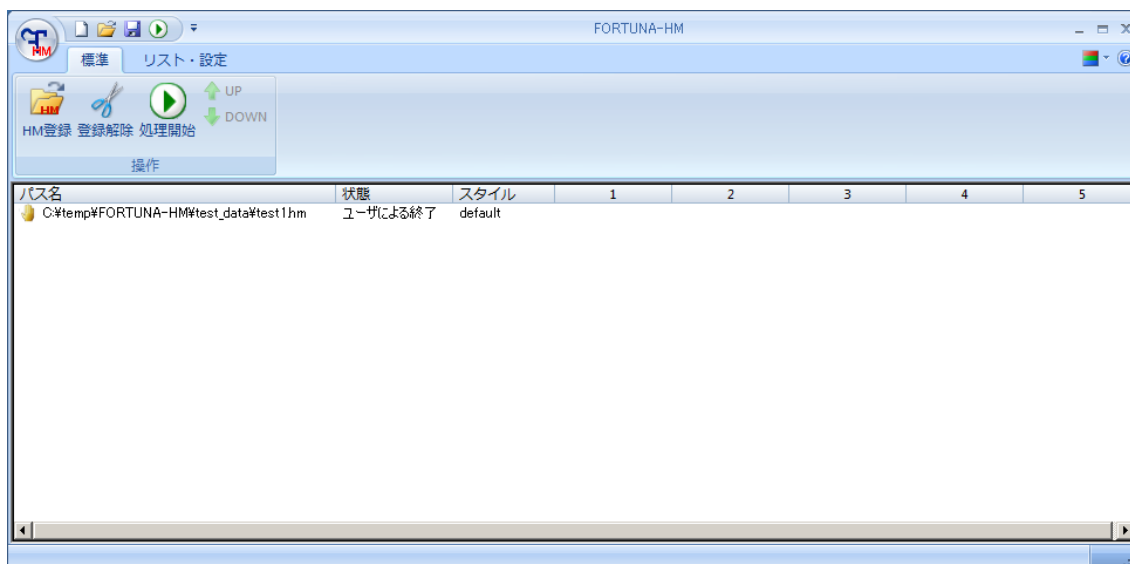
実行中に処理を中断する場合は、処理を実行中のファイルを右クリックして“途中終了”をクリックしてください。すべての処理を同時に中断する場合は、ウィンドウ右上の“×”ボタンをクリックしてください。



いずれの場合にも、メッセージボックスが表示されます。




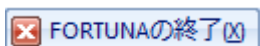
“OK” を押すと、処理が中断します。この場合の停止は“ユーザによる終了”とみなされ 🖱️ マークがファイル名の左側に表示されます。

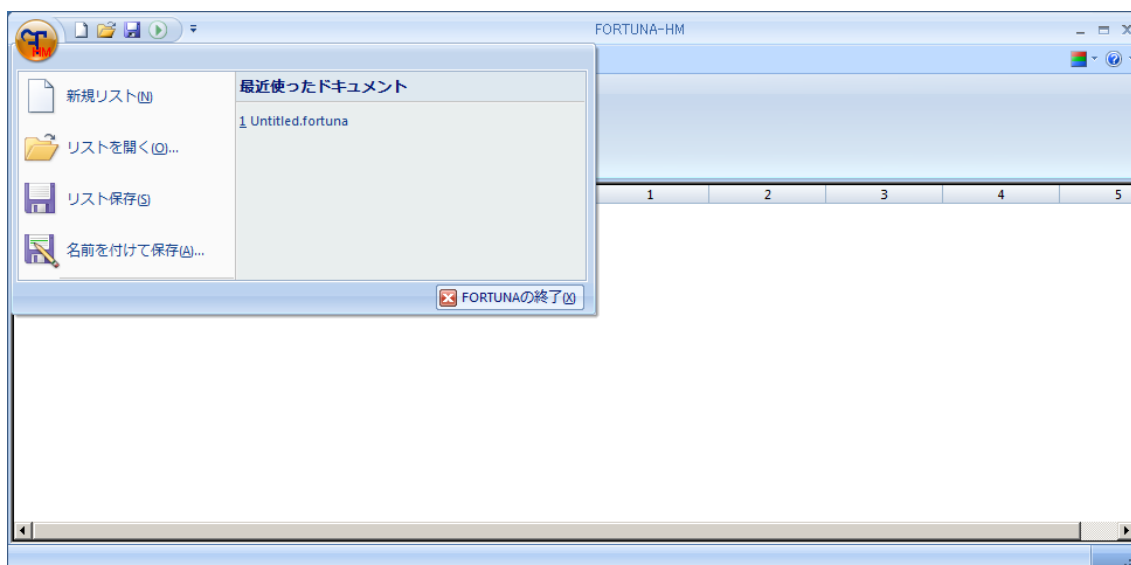




## 5.7 終了


FORTUNA-HM のウィンドウからウィンドウ上部右端の“×”ボタンを押すとウィンドウを閉じて終了します。

また  をクリックするとメニューが開き、メニュー内の  をクリックすることでもプログラムを終了できます。



## 5.8 バージョン情報

入力モデルの処理とは直接関係ありませんが、プログラムのバージョンやライセンス情報を確認できます。

FORTUNA-HM ウィンドウ上部の右端にある  ボタンを押すとサブウィンドウが表示され、メッシュ処理実行プログラム(Mesh\_FTHM)、インターフェイス(FORTUNA-HM)のバージョン、FORTUNA ライセンスサーバのホスト名とライセンスの残り日数が表示されます。



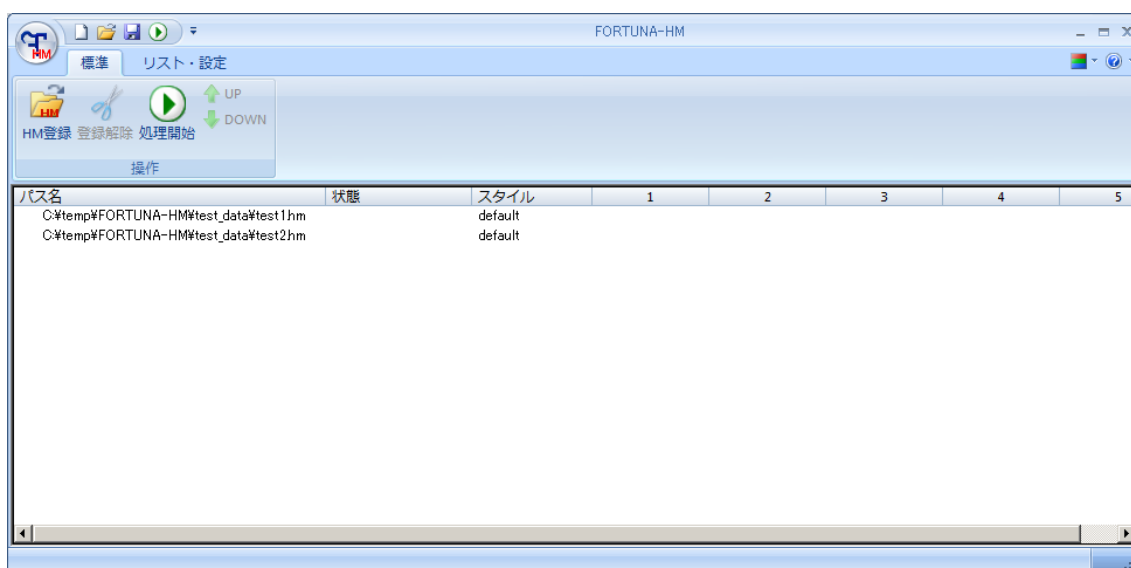
## 6 処理リスト

複数のモデルを処理リストに登録しておく、再びそれら进行处理するときリストからまとめてモデルを呼び出すことができます。

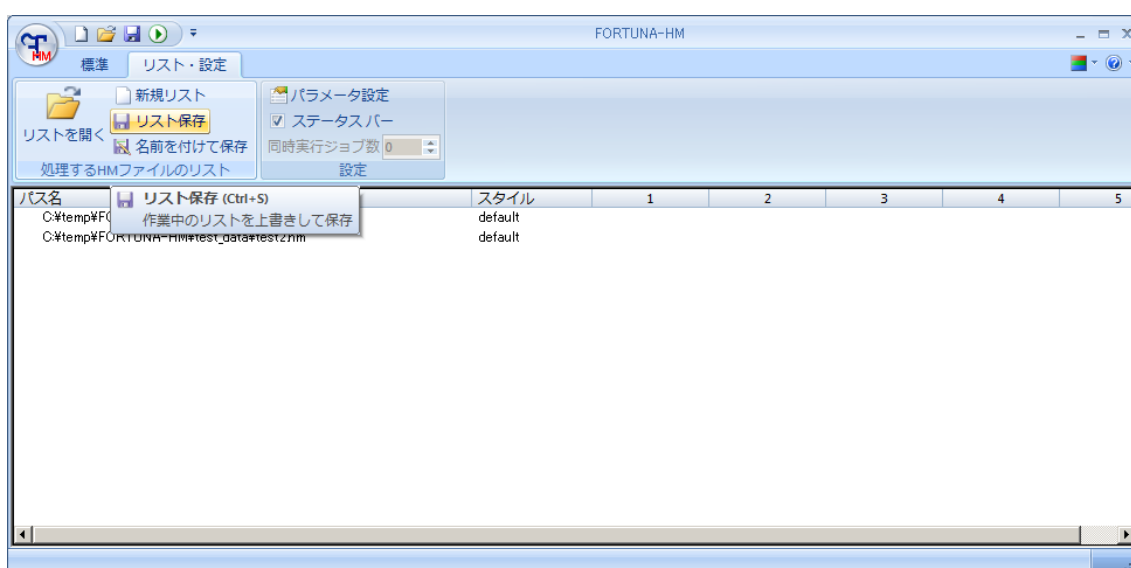
### 6.1 グラフィカルユーザインタフェースからの処理リストの作成

複数のモデルを FORTUNA-HM に登録します。ここでは例として

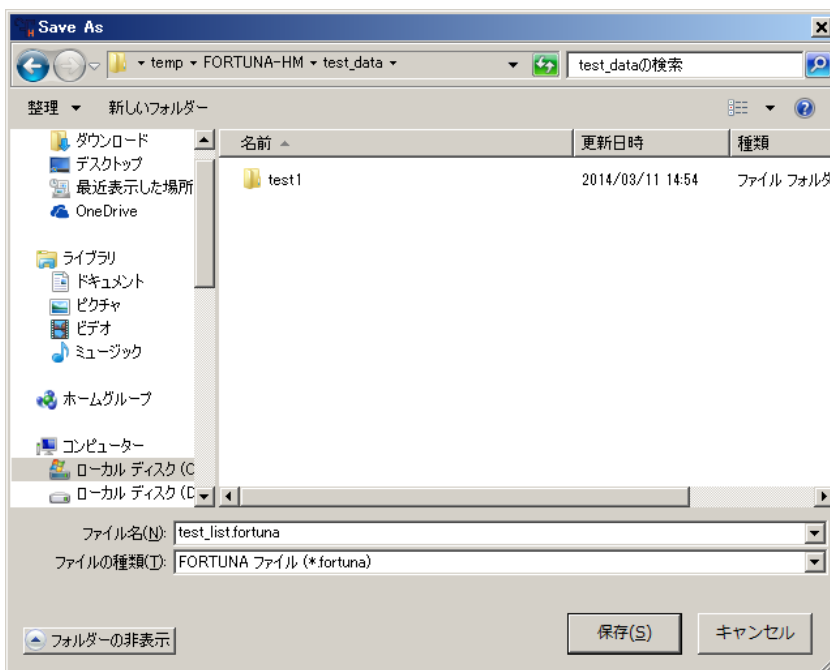
C:\temp\FORTUNA-HM\test\_data にある test1.hm, test2.hm の2つのファイルを処理リストに登録します。まずモデルを FORTUNA-HM に登録します。



次に“リスト・設定タブ”の“リスト保存”あるいは“名前をつけて保存”をクリックします。



“リスト保存”あるいは“名前をつけて保存”をクリックするとファイル保存ダイアログが表示されます。ここでは test\_list と名前をつけて保存(S)ボタンを押して保存します。拡張子は .fortuna です。



これで処理リストが保存されます。

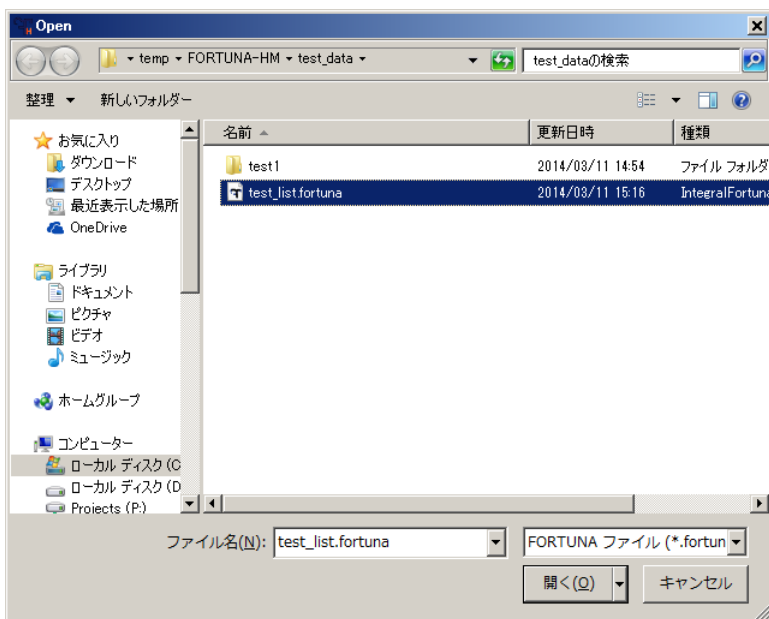
## 6.2 処理リストからの複数モデルの呼び出し

次に処理リストからのモデルの呼び出しについて説明します。

FORTUNA-HM を新規に立ち上げ、“リスト・設定タブ”の“リストを開く”もしくは右の“開く” をクリックします。



ファイルオープンダイアログが表示されるので、fortuna ファイルを選択してください。  
ここでは例として 6.1 で作成した test\_list.fortuna を開きます。



6.1 で登録したとおり、test1.hm と test2.hm が呼び出され “パス名” の下に表示されています。



## 7 処理結果の確認

登録したモデルの処理が完了したら、処理結果を確認してください。

処理が正常終了していた場合は、「登録モデル名\_RES5\_FINAL.hm」を確認します。

それぞれのファイルがどこにあるかが分からない場合は、対象のファイルを右クリックして、“フォルダ表示”をクリックすると対象フォルダのエクスプローラーが起動します。



HyperMesh を起動し対象ファイルを読み込んでください。

作成されたメッシュの内、表面 TRIA メッシュは入力モデルの元のコンポーネントに、TETRA メッシュは“FTHM\_Solid\_処理番号\_アセンブリ名”に保存されています。