

1: U.1.....U の計算結果を出力するファイル名
 2: V.1.....V の計算結果を出力するファイル名
 3: P.1.....Pの計算結果を出力するファイル名 (SMACでは圧力補正值も加わる)
 4: T.1.....θ の計算結果を出力するファイル名
 5: U.0.....継続計算用のUの入力データ
 6: V.0.....継続計算用のVの入力データ
 7: P.0.....継続計算用のPの入力データ
 8: T.0.....継続計算用のθの入力データ
 9: UVT.1.... Tecplot読込用データ (第3部で述べる可視化ソフト)の入力用データ
 10: +=====+
 11: | ITYPE 1==> isothermal |
 12: | 2==>nonisothermal |
 13: +=====+
 14: -----
 15: ITYPE ICYCLE NITR NCYCLE
 16: 2 0 10000 10000
 17: -----
 18: EPSP OMG
 19: 1.0e-3 1.7e+0
 20: -----
 21: DT RE PR GR
 22: 1.0e-4 0.0e+0 7.1e-1 1.0e+5
 23: -----
 24: DLX DLY IREL METHOD
 25: 1.0e+0 1.0e+0 2 5

新規の計算を行う場合は、
これらのファイルは不要
であるが、削除は不可。

ITYPE... 1:等温場(浮力項と温度場の計算をしない) 2:非等温場

ICYCLE... 計算開始のサイクル数

0なら新規でプログラムにある初期条件にしたがって計算開始

0以外の値なら継続計算

時刻 $TIME = ICYCLE * DT$

NITR.... SMAC->圧力補正の線形システム解法(反復法・クリロフ部分空間法)のための最大反復回数

HSMAC -> Newton法による圧力補正解法のための最大反復回数

NCYCLE... 計算終了サイクル数

EPSP.... 収束判定値

SMAC -> 圧力補正の線形システム解法(反復法・クリロフ部分空間法)の収束評価に使用

HSMAC -> 連続の式の収束評価にて使用

収束判定値 $(\nabla \cdot \mathbf{V}) \leq EPSP$ を満足するまで、反復計算によって、圧力場を計算する)

OMG..... 圧力補正計算のための緩和係数

SMAC -> (point, line-)SOR法の加速係数

HSMAC -> 式(14-50), (14-51), (14-52)の ω

DT..... 時間刻み

RE..... レイノルズ数

PR..... プラントル数

GR..... グラスホフ数

DLX..... 解析領域の横幅 (DLX=NX*DX) :NX, DX... x方向の格子数, 格子幅(等間隔)

DLY..... 解析領域の高さ (DLY=NY*DY) :NY, DY... y方向の格子数, 格子幅(等間隔)

IRELP... 圧力の基準値と解の1次独立性の設定

0 : 行わない(SMAC, HSMACにおいて有効)

<SMACにおける圧力補正の線形システム解法に関して>

-> 1次従属な解の1つを求めるのみ

-> 直接法では特異行列の問題に遭遇

数学的には正しくない。丸め誤差がなければ解は得られない。

1 : 圧力基準を反映した1次独立な解を求める。(SMAC)

圧力基準を設定 $P(1, 1)=0$ 。(HSMAC)

2 : 圧力基準を設定 $P(1, 1)=0$ 。(SMACのみ有効, HSMACでは無効)

1次従属の解のうちの1つを求めて, 圧力基準値 $P(1, 1)=0$ を設定する。

(IRELP=0の計算でPDを求めた後, PD(1, 1)を差し引くことで $P(1, 1)=0$ とする)

METHOD.. 圧力補正の線形システム解法に用いるアルゴリズム(SMACのみ有効)

すべてバンドマトリックス用に最適化してある

1: 直接法 -> ガウスの消去法

IRELP=1とする必要がある。(丸め誤差により, IREP=0あるいは2

としても解を得られる場合もあるが, 数学的には正しくない。)

2: 反復法1 -> point-SOR 法

3: 反復法2 -> line-SOR 法 : OMG=1で十分。大きくしすぎると発散する

4: クリロフ部分空間法1 -> 共役残差法

5: クリロフ部分空間法2 -> Bi-CGSTAB法

(注意) このパラメータファイルにはReを定義してあるが, ここで取り上げる

自然対流の計算ではこの値は使用していない。強制対流の計算を行うときなど必要に応じて

プログラム中の変数VIS, BU0, ALPIにReを記述して用いればよい。