

本文の訂正

ページ	行	誤	正
40	14	NKL	MKL
51	図 3.10	Fh-w1	Fv-w1
55	13	接点	節点
59	23	5i	i5
61	4	5i	i5
62	6	5i	i5
69	10	接点	節点
100	図 3.24	CD-ROM 収録プログラムの訂正と補足の 6 を参照	
105	12	平均軸受すきま	epsilon=0 のときの最小軸受すきま
106	15	η	ξ
107	22	接点	節点
108	4	外形	外径
116	14	平均軸受すきま	epsilon=0 のときの最小軸受すきま
132	9	表面（入口）および	表面（入口）部分および
135	4	平均軸受すきま	epsilon=0 のときの最小軸受すきま
149	式(4.9)	k_x, k_y, k_z	$\frac{k_x}{\mu}, \frac{k_y}{\mu}, \frac{k_z}{\mu}$
151	式(4.12)	$\left(\frac{p}{p_a}\right)^{\frac{1}{n}}$	$\left(\frac{1}{p_a}\right)^{\frac{1}{n}}$
159	2	図 4.4	図 4.5
160	式	$d\xi d\eta d\xi$	$d\xi d\eta d\zeta$
182	式	h_r	H_r
184	式	$\bar{P} \iint \det[J] d\xi d\eta$	$\bar{P} \int_{-1}^{+1} \int_{-1}^{+1} \det[J] d\xi d\eta$

CD-ROM 収録プログラムの訂正と補足

目次

1. 実行ファイルが生成されないコンパイル時のエラー
 - ① GAS-STAT
 - ② HS-RECT
 - ③ HS-RECT
 - ④ GS-ANNULAR
 - ⑤ GS-POROUS
 - ⑥ HYDRO-STAT
 - ⑦ HYDRO-STAT
 - ⑧ HYDRO-DYN

2. 計算結果に影響する明らかな間違い
 - ① GS-ANNULAR
 - ② GS-CIRCULAR
 - ③ HYDRO-DYN
 - ④ HYDRO-DYN
 - ⑤ GS-POROUS

3. 入力データ生成プログラムにおける間違い
 - ① GS-CIRCULAR
 - ② GS-CIRCULAR
 - ③ GS-POROUS
 - ④ GS-POROUS
 - ⑤ HYDRO-DYN

4. 計算には影響しないが、明らかな間違い
 - ① GS-RECT
 - ② HYDRO-DYN
 - ③ HYDRO-DYN

5. 計算には影響しないので直さなくてもよいが、気になるもの
 - ① HYDRO-STAT
 - ② HYDRO-STAT
 - ③ HS-RECT

6. 本文図 3.24 の補足

1. 実行ファイルが生成されないコンパイル時のエラー

①GAS / STAT / HOLE / GAS-STAT / PROG-2

問題：このフォルダの中に不要なファイル `clearance.f` があるため、コンパイルエラーとなる。

対処：このファイルを削除する。

②LIQUID / STAT / HS-RECT / PROG-1 / `hs-rect-1.f`, 同 / `dinput.f` および PROG-2 / `hs-rect-2.f`, 同 / `dinput.f`

問題：配列の宣言がなされていない変数があるため、コンパイルエラーとなる。

対処：次のコモンブロックを追加する。

```
common/ctrl3/ phigh(mflwpR),    plow(mflwpR)
```

③LIQUID / STAT / HS-RECT / PROG-2/ `hs-rect-2.f`

問題：未定義の変数があるため、コンパイルエラーとなる。

誤

```
if(ianatype.eq.1) then
call modify(mbandR,npoinR,nbandR,nflwpR,
-          arrayk,arrayf,nfeed,pvalue)
end if
```

正

```
call modify(mbandR,npoinR,nbandR,nflwpR,
-          arrayk,arrayf,nfeed,pvalue)
```

④GAS / STAT / HOLE / GS-ANNULAR / PROG-2 / `gs-annular-2.f`

同 `flowin.f`

同 `writer.f`

問題：それぞれに記載のコモンブロック `common/flow2/` の 4 行目の変数名の並びが `dinput.f` に記載のものと相違しているため、コンパイル時にエラーとなる。

誤

```
common/flow2/ nfeed(mflwpR),  pvalue(mflwpR),  nsymmeR(mflwpR),
-             xcoord(mflwpR), rfeed(mflwpR),
-             qin(mflwpR),    qin1(mflwpR),    qin2(mflwpR),
-             nflwpR,        dia,                tolerQ
```

正

```
common/flow2/ nfeed(mflwpR),  pvalue(mflwpR),  nsymmeR(mflwpR),
-             xcoord(mflwpR), rfeed(mflwpR),
-             qin(mflwpR),    qin1(mflwpR),    qin2(mflwpR),
-             dia,            tolerQ,            nflwpR
```

⑤GAS / STAT / POROUS / GS-POROUS / PROG-2 / `matrix2.f`

問題：`diminsion` 文に重複して宣言された変数があるため、コンパイルエラーとなる。

誤

```
dimension  posgp(6),          weigp(6),  h(8),  r(8),
```

```

-          shape(8),      deriv(2,8),
-          djcbi(2,2),    cartp(2,8),
-          elemstiff(8,8), elemload(8),
-          lnods(8),      coord(8,2),
-          h(8),          r(8),          theta(8)

```

正

```

dimension posgp(6),      weigp(6),
-          shape(8),      deriv(2,8),
-          djcbi(2,2),    cartp(2,8),
-          elemstiff(8,8), elemload(8),
-          lnods(8),      coord(8,2),
-          h(8),          r(8),          theta(8)

```

⑥ LIQUID / STAT / HYDRO-STAT / PROG-1 / writer.f, 同 / PROG-2 / writer.f

問題： write 文で指定されたラベルが定義されていないため、コンパイルエラーとなる。

対処： write(1,1200) p1
write(8,1190) ipoin,p1
に対して
1190 format(i5,f10.6)
1200 format(f10.6)
と定義する。

⑦ LIQUID / STAT / HYDRO-STAT / PROG-2 / hydro-stat-2.f

問題： 編集し忘れのために定義されていない変数などがあるため、コンパイルエラーとなる。

対処： hydro-stat-1.f と同じ内容にする, すなわち以下の赤字部分を削除する。

誤

```

      iside=0
c
c
c***      COMBINATION OF TWO AEROSTATIC THRUST
c
c      300      continue
c
c          if(itype.eq.2) then
c              iside=iside+1
c              bhigh=0.0d0
c              blow=0.0d0
c              end if
-----
c          if(ianaltype.eq.1) then
c              call modify(mbandR,npoinR,nbandR,nflwpR,
-                  arrayk,arrayf,nfeed,pvalue)
c          end if
-----
c          if(iside.eq.1) then

```

```

qout11(i)=qout1(i)
qout21(i)=qout2(i)
qout31(i)=qout3(i)
qout41(i)=qout4(i)
qout10(i)=qout(i)
else if(inside.eq.2) then
qout12(i)=qout1(i)
qout22(i)=qout2(i)
qout32(i)=qout3(i)
qout42(i)=qout4(i)
qout20(i)=qout(i)
end if

```

```

if(inside.eq.1) then
qin1(i)=qin(i)
else if(inside.eq.2) then
qin2(i)=qin(i)
end if

```

```

if(itype.eq.1) then
write(7,6530) iterQ,epsilon,beta,i,pres(node),
- qin(i),qout(i),change
else if(itype.eq.2) then
write(7,6531) inside,iterQ,epsilon,i,pres(node),
- qin(i),qout(i),change
end if

```

c

```

else
icount=0

```

```

if(itype.eq.1) then
write(7,6520) iterQ,epsilon,beta,i,pres(node),
- qin(i),qout(i),change
else if(itype.eq.2) then
write(7,6521) inside,iterQ,epsilon,i,pres(node),
- qin(i),qout(i),change
end if

```

```

if(inside.eq.1) then
do 810 i=1,nelemR
elemfn1(i)=elemfn(i)
810 continue
fn1=fn
do 815 i=1,npoinR+njoinR
pres1(i)=arrayf(i)
815 continue
else if(inside.eq.2) then
do 820 i=1,nelemR

```

```

      elemfn2(i)=elemfn(i)
820      continue
          fn2=fn
          do 825 i=1,npoinR+njoinR
              pres2(i)=arrayf(i)
825      continue
          end if
c
c
          if(iside.eq.1) then
              go to 300
          end if

```

⑧LIQUID / DYN / HYDRO-DYN / PROG-1 / writer.f, 同 / PROG-2 / writer.f

問題： write 文で指定されたラベルが定義されていないため、コンパイルエラーとなる。

対処： write(1,1200) p1
 write(8,1190) ipoin,p1
 に対して
 1190 format(i5,f10.6)
 1200 format(f10.6)
 と定義する。

2. 計算結果に影響する明らかな間違い

① GAS / STAT / HOLE / GS-ANNULAR / PROG-0 / capacity.f

同 PROG-1 / capacity.f

同 PROG-2 / capacity.f

問題：入力データとしての節点の座標値(x, y)は mm 単位で、これを m 単位に変換して計算に用いているわけであるが、面積と負荷容量を算出しているこのサブルーチンにおいては、節点の x 座標値 coord(i,1) のみしか mm から m の単位に変換されていないため、軸受面積と負荷容量が 1,000 倍大きく算出される。ただし、節点圧力値は正しく算出されている。

誤

```
do 210 i=1,nnodpR
  coord(i,1)=coord(i,1)/1000.0d0
  pp=pp+presnew(lnods(i))
  xx=xx+coord(i,1)
210 continue
```

正

```
do 210 i=1,nnodpR
  coord(i,1)=coord(i,1)/1000.0d0
  coord(i,2)=coord(i,2)/1000.0d0
  pp=pp+presnew(lnods(i))
  xx=xx+coord(i,1)
210 continue
```

② GAS / STAT / HOLE / GS-CIRCULAR / PROG-1 / clearance-gap.f

同 PROG-1 / force.f

同 PROG-2 / clearance-gap.f

同 PROG-2 / force.f

問題：common 文の記述に誤りがあるため、計算が終了しない。

誤

```
common/ctrl1/ model,          ibalance          iwrite,
-                iterP,        iterQ,             iterF,
-                iside
```

正

```
common/ctrl1/ model,          ibalance,         iwrite,
-                iterP,        iterQ,             iterF,
-                iside
```

③ LIQUID / DYN / HYDRO-DYN / PROG-1 / clearance.f, 同 / PROG-2 / clearance.f

問題：プログラミングのミスにより、軸受すきまが正しく算出されない。

誤

```
theta=2.0d0*coord(i,1)/sdia
theta=theta-beta
```

c

```

do 240 i=1,nnodpR
  h(i)=h0*(1.0d0+epsilon*dcos(theta))
240 continue

```

正

```

do 240 i=1,nnodpR
  theta=2.0d0*coord(i,1)/sdia
  theta=theta-beta
  h(i)=h0*(1.0d0+epsilon*dcos(theta))
240 continue

```

④ LIQUID / DYN / HYDRO-DYN / PROG-2 / matrix.f

問題：変数名のタイプミスにより，軸受すきまが正しく算出されない。

誤

```

c
c
c*** GENERATION OF BEARING CLEARANCE in mm
c
      call clearance(coor,h)

```

正

```

c
c
c*** GENERATION OF BEARING CLEARANCE in mm
c
      call clearance(coord,h)

```

⑤ GAS / STAT / POROUS / GS-POROUS / PROG-2 / matrix1.f

問題：common 文に変数名 poly が抜けているため，正しく計算されない。

誤

```

common/props/ visco,          rhoa,          gasconst,
-          gamma,            ambipres,        ps,
-          permex1,          permey1,        permex1,
-          permex2,          permey2,        permex2,

```

正

```

common/props/ visco,          rhoa,          gasconst,
-          gamma,            ambipres,        ps,
-          permex1,          permey1,        permex1,
-          permex2,          permey2,        permex2,
-          poly

```


3. 入力データ生成プログラムにおける間違い

①GAS / STAT / HOLE / GS-CIRCULAR / DAT / CIRCULAR / data1.f

問題：コモンブロック文が誤っているため、絞りが存在する節点の番号の x 座標値が、dat1.txt に正しく出力されない。dat2.txt に出力されている当該節点の x 座標値の通りに修正すればよい。

誤

```
common/block1/ rr(maxline),      r(maxpoin),  
-                alpha(maxline),  theta(maxpoin), Inods(maxelem,8),  
-                xcoord(maxpoin), ycoord(maxpoin), h(maxpoin)
```

正

```
common/block1/ rr(maxline),      r(maxpoin),  
-                alpha(maxline),  theta(maxpoin), Inods(maxelem,3),  
-                xcoord(maxpoin), ycoord(maxpoin)
```

とする。

②GAS / STAT / HOLE / GS-CIRCULAR / DAT / RECTANGULAR

問題：data2.f および topology.f において、プログラムの記述に誤りがあるため正しいデータファイルが生成されない。

対処：プログラム GS-CIRCULAR を使用して矩形スラスト軸受に対する計算を行いたい場合は、本文に説明されている内容のデータファイルを本プログラムを使用しないで作成する。または、矩形スラスト軸受に対する計算には、プログラム GS-RECT を使用する。このプログラムでは2次要素を使用しているため計算精度は良い。

③GAS / STAT / POROUS / GS-POROUS / DAT / ANNULAR / elemdata1.f

問題：多孔質体の要素データをこのプログラムを使用して生成した場合、要素内の中間節点の z 座標値について正しい値が得られない。

誤

```
do 64 iz=1,nz21,2  
  if(iz.le.limit1) then  
z=dbl(iz-1)*dz1/2.0d0  
  else if(iz.le.limit2) then  
z=dz1*dbl(nz1)+dbl(iz-limit1-1)*dz2/2.0d0  
  else  
z=dz1*dbl(nz1)+dz2*dbl(nz2)+dbl(iz-limit2-1)*dz2/2.0d0  
  end if
```

正

```
do 64 iz=1,nz21,2  
  if(iz.le.limit1) then  
z=dbl(iz-1)*dz1/2.0d0  
  else if(iz.le.limit2) then  
z=dz1*dbl(nz1)+dbl(iz-limit1-1)*dz2/2.0d0  
  else  
z=dz1*dbl(nz1)+dz2*dbl(nz2)+dbl(iz-limit2-1)*dz3/2.0d0  
  end if
```

④GAS / STAT / POROUS / GS-POROUS / DAT / ANNULAR / data4.f

問題：nx が 2 以上の場合に正しい内容のデータが作成されない。

誤

```
do 600 ix=1,nx-1
do 610 iy=1,ny
ielem=ix*ny*nz+iy
write(6,2000) ielem,iplane,layer
do 620 inodp=1,20
ipoin=lnods1(ielem,inodp)
write(6,3010) ipoin,xcoord1(ipoin),ycoord1(ipoin),zcoord1(ipoin)
620 continue
610 continue
600 continue
```

正

```
do 600 ix=1,nx
do 610 iy=1,ny
ielem=(ix-1)*ny*nz+iy
write(6,2000) ielem,iplane,layer
do 620 inodp=1,20
ipoin=lnods1(ielem,inodp)
write(6,3010) ipoin,xcoord1(ipoin),ycoord1(ipoin),zcoord1(ipoin)
620 continue
610 continue
600 continue
```

および 500 の do ループを削除する。

⑤LIQUID / DYN / HYDRO-DYN / DAT / data3.f

問題：プログラム hydro-dyn のサブルーチン flowout の read フォーマットに合致しないフォーマットでデータが書き出されるため、hydro-dyn 実行時に正しくデータが読み込まれない。

誤

```
6050 format(10i8)
```

正

```
6050 format(10i5)
```

4. 計算には影響しないが、明らかな間違い

①GAS / STAT / HOLE / GS-RECT / PROG-1 および PROG-2 / writer.f

問題：定義されていない変数名 njoinR があるため、コンパイル時に警告が出る。計算結果に影響はない。

誤

c

```
npoinR=npoinR+njoinR
```

正

c

c

```
npoinR=npoinR+njoinR
```

c

または、この行を削除する。

②LIQUID / DYN / HYDRO-DYN / PROG-2 / hydro-dyn-2.f

問題：メインプログラム中のみの記述のため何ら問題はないが、common /ctrl1/ に定義されていない変数 itype がある。

誤

```
common/ctrl1/ itype,          iwrite
```

正

```
common/ctrl1/ iwrite
```

とする。

②LIQUID / DYN / HYDRO-DYN / PROG-1 / capacity.f

および/ PROG-2 / capacity.f

問題：算出した角度 theta を用いて垂直方向と水平方向の負荷容量 fvv と fhh は算出されているので問題ないが、theta を配列 angle に格納していないため、出力ファイルには angle がすべて 0 で書き出されている。

誤

c

c

```
c*** CAPACITY OF EACH ELEMENT FOR SUBROUTINE WRITER
```

c

```
elemarea(ielem)=area
```

```
elemfn(ielem)=fnn
```

```
elemfv(ielem)=fvv
```

```
elemfh(ielem)=fhh
```

正

c

c

```
c*** CAPACITY OF EACH ELEMENT FOR SUBROUTINE WRITER
```

c

```
angle(ielem)=theta
```

```
elemarea(ielem)=area
```

elemfn(ielem)=fnn
elemfv(ielem)=fvv
elemfh(ielem)=fhh

とする.

5. 計算には影響しないので直さなくてもよいが、気になるもの

①LIQUID / STAT / HYDRO-STAT / PROG-1/ matrix.f, 同 / PROG-2 / matrix.f

```
write(6,600)
write(6,601)nel,(lnods(i),i=1,nnodpR)
write(6,602)lnods(i),(coord(i,j),j=1,2),h(i)
を
write(7,600)
write(7,601)nel,(lnods(i),i=1,nnodpR)
write(7,602)lnods(i),(coord(i,j),j=1,2),h(i)
```

②LIQUID / STAT / HYDRO-STAT / PROG-1/ hydro-stat-1.f

```
write(7,6530) iterQ,epsilon,beta,i,pres(node),
c      -          qin(i),qout(i),change

c
を
write(7,6530) iterQ,epsilon,beta,i,pres(node),
-          qin(i),qout(i),change
```

③LIQUID / STAT / HS-RECT / PROG-1/ matrix.f, 同 / PROG-2 / matrix.f

```
write(6,600)
write(6,601)nel,(lnods(i),i=1,nnodpR)
write(6,602)lnods(i),(coord(i,j),j=1,2),h(i)
を
write(7,600)
write(7,601)nel,(lnods(i),i=1,nnodpR)
write(7,602)lnods(i),(coord(i,j),j=1,2),h(i)
```

6. 本文図 3.24 の補足

図 3.24 にある左下図は、106 ページで述べているように、全体座標系 (x,y) の方向と局部座標系 (ξ, η) の方向との間に規則性をもたせておけば、トポロジの指定に間違いが起こりにくい、という趣旨で例として示したものである。

したがって、要素データを自ら作成する場合には、作成者が分かりやすいように全体座標系の方向と局部座標系の方向との間に任意の規則性をもたせてやればよい。

CD-ROM 収録のデータ作成プログラムでは、全体座標系 (x,y) の方向と局部座標系 (ξ, η) の方向との間に局部座標系 (ξ, η) の方向が右下図のような規則性をもたしてある。したがって、データ作成プログラムで生成された要素データのトポロジや流出境界辺の ID を、左下図のようにあえて修正する必要はない。

