

## 4. 表面温度および熱流体の連成プログラム

### 4.1. 入出力ファイル一覧

表面温度および熱流体の連成プログラム `cpl` は、`st` と `cfld_unst` を連成させることにより、都市構造物と大気の相互影響を考慮した分析を可能とするツールである。`cpl` の入出力ファイルを表 4.1 に示す。機番はプログラム内部の割り当て番号である。`dummy` は未使用（空データ）である。

表 4.1 `cpl` の入出力ファイル一覧

No.	ファイル名	内 容	入出力	機番
1	<code>control</code>	計算制御データ	入力	11
2	<code>grid</code>	計算格子データ	入力	13
3	<code>bnd</code>	境界条件	入力	14
4	<code>init</code>	初期条件	入力	15
5	<code>restart</code>	リスタート・データ(流れ場)	出力	16
6	<code>history</code>	時系列データ	出力	17
7	<code>domain</code>	領域分割データ	入力	18
8	<code>Porous</code>	ポーラスデータ	入力	19
9	<code>StHeat</code>	人工排熱データ	入力	20
10	<code>Patch</code>	面素データ	入力	27
11	<code>PatchIndex</code>	面素グループデータ	入力	28
12	<code>TreePatch</code>	樹冠面素データ	入力	29
13	<code>ViewFactor</code>	形態係数データ	入力	30
14	<code>Sun</code>	日射判定データ	入力	31
15	<code>dummy</code>	未使用	—	—
16	<code>SurfProp</code>	表面物性データ	入力	33
17	<code>TreeData</code>	樹木データ	入力	34
18	<code>TreeLAD</code>	葉面積格子データ	入力	35
19	<code>WaterTemp</code>	水温データ	入力	36
20	<code>MatEleProp</code>	構成材パターンデータ	入力	37
21	<code>Building</code>	建物データ	入力	38
22	<code>Roomht</code>	建物空調データ	入力	39
23	<code>dummy</code>	未使用	入力	40
24	<code>dummy</code>	未使用	入力	41
25	<code>out1</code>	流れ場データ	出力	24
26	<code>srftflux</code>	表面熱流束データ	出力	25
27	<code>ProgressLog</code>	プログラム進捗ログ	出力	26
28	<code>restart_st</code>	リスタート・データ(表面温度)	入出力	42
29	<code>PatchSurfTemp</code>	面素別表面温度データ	出力	43
30	<code>Radiation</code>	放射熱量データ	出力	44
31	<code>heat</code>	人工排熱データ	出力	45
32	<code>BldLoad</code>	建物空調負荷データ	出力	46
33	<code>Weather</code>	気象条件	入力	47
34	<code>TreeProp</code>	樹木物性データ	入力	—

## 4.2. 入力データの準備

### 4.2.1. 入出力ファイル名リストデータ

cpl で使用する入出力ファイル名リストデータは `file_name` に収録される。ファイル名の `file_name` は固定である。`file_name` の記入例を図 4.1 に示す。所定の入出力ファイルの所在(パス)およびファイル名を記述する。

```
1 control
2 ../db/grid
3 bnd
4 init
5 restart_
6 history_
7 domain
8 ../db/Porous
9 StHeat
10 ../db/Patch
11 ../db/PatchIndex
12 ../db/TreePatch
13 ../db/ViewFactor
14 ../db/Sun
15 ../db/dummy02
16 ../db/SurfProp
17 ../db/TreeData
18 ../db/TreeLAD
19 ../db/dummy03
20 ../db/MatEleProp
21 ../db/Building
22 ../db/Roomht
23 ../db/dummy04
24 ../db/dummy05
25 out1_
26 srfhtflux_
27 ProgressLog_
28 restart_st_
29 PatchSurfTemp_
30 Radiation_
31 heat_
32 BldLoad_
33 Weather
```

図 4.1 `file_name` の記入例

(注意点) `bnd`、`StHeat` の格納フォルダは、`control` で規定される (3.3.1)。`bnd`、`StHeat` のデータ様式を `cpl` がいったん読み込む必要があるので、`bnd`、`StHeat` の格納フォルダと

は別に、任意の時刻の **bnd**、**StHeat** を **cpl** の実行フォルダ (**control** や **file\_name** があるフォルダ) にあらかじめコピーしておく必要がある。

#### 4.2.2. 入力データの留意点

**cpl** では、表面温度をプログラム内部で計算処理するので **SurfTemp\_** を入力データとして用意する必要はない。

**cpl** では、建物の空調排熱については次のように取り扱う。**AcFlr** は建物空調負荷計算を行う際の空調面積率、**DHC** は排熱のフラグである。

- ✓ 建物空調排熱のフィードバックを考慮しない場合、**Building** の 9 コラム目 **DHC=1** とし、**cpl** の計算を実施する。
- ✓ 建物空調排熱のフィードバックを考慮する場合、**Building** の 9 コラム目 **DHC=0** とし、**cpl** の計算を実施する。

#### 4.3. 出力データの利用

2章「表面温度計算プログラム」および3章「熱流体計算プログラム」の各章で説明したそれぞれの計算プログラムから出力されるファイルが同様に利用できる。建物空調負荷計算に基づく建物の人工排熱は、**heat\_** (**file\_name31** 行目) に出力される。

都市空間に放出される人工排熱は、**StHeat** と **heat\_** の和である。