

生活スケジュールの編集方法

1. はじめに

ESH パッシブデザインツール（以下、ツールといいます。）では、計算に必要な条件をデータセット形式のファイルに保存しています。目的に応じてデータセットファイルを選択するだけで簡単に計算の条件設定が行える優れた仕組みです。

今回は生活スケジュールの編集方法について次の具体例を用いてご紹介します。

（ESH パッシブデザインツール データセットマニュアル 4、スケジュール参照（p. 15））

- （1）空調設定温度の変更
- （2）空調の連続運転の設定
- （3）非空調室への空調設定

2. デフォルトの生活スケジュール

ツールに組み込まれているデフォルトのスケジュールは「省エネ法 住宅事業主の判断基準」に基づき設定しています。下記の表は代表的な室のスケジュールを示しています。一日の各時間に在室人数、発生熱、空調の有無等を設定しています。この内容を編集することで目的に応じたシミュレーションを行うことができます。

室名	日 タイプ	時間	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12
			12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
LD (LD)	在室 人数	AM							1	2	1	1		
		PM	1	1			1	2	2	3	3	2	1	1
	照明	AM							23	97	53	115	17	
		PM	68	53			35	70	70	80	120	70	70	35
	発生熱	AM	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	209.1	210.6	107.8	57.4	6.9
		PM	107.8	158.7	6.9	6.9	107.8	158.7	209.1	209.1	209.1	209.1	182.9	182.9
空調	AM							ON	ON	ON	ON			
	PM	ON	ON			ON								
K (台所)	照明	AM							17.0	17.0		24.5		
		PM	34.0				34.0		34.0	34.0	34.0			
	発生熱	AM	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
		PM	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	発生熱	AM							17.4					
		PM	17.4						34.8					
給排水	AM							75.0						
	PM	75.0						150.0	150.0					
主寝室	在室 人数	AM	2	2	2	2	2	2	1					
		PM											1	
	照明	AM										35		
		PM												
	発生熱	AM										275		
		PM												
空調	AM													
	PM													
子供部屋1	在室 人数	AM	1	1	1	1	1	1	1				1	1
		PM									1			
	照明	AM										35.0		
		PM									52.5	17.5	70.0	70.0
	発生熱	AM	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
		PM	15	15	15	15	15	15	15	15	15	60	30	80
空調	AM													
	PM										ON		ON	ON

3. 生活スケジュールの編集例

(1) 空調設定温度の変更

建物各室の空調設定は RoomThermostat という名称で設定しています。暖冷房の温度設定は HVACTemplate:Thermostat というクラスで指定しますので、ここを書き換えることで変更することができます。

```

夫婦二人.idf - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
0;                !- Velocity Squared Term Coefficient

!- ===== ALL OBJECTS IN CLASS: HVACTEMPLATE:THERMOSTAT =====
HVACTemplate:Thermostat,
RoomThermostat,  !- Name
,                !- Heating Setpoint Schedule Name
20,              !- Constant Heating Setpoint {C}
,                !- Cooling Setpoint Schedule Name
27;              !- Constant Cooling Setpoint {C}
    
```

データ構造

HVACTemplate:Thermostat,		暖房設定温度。	オブジェクトの宣言
RoomThermostat,	!- Name		名称
,	!- Heating Setpoint Schedule Name		—
20,	!- Constant Heating Setpoint {C}		暖房設定温度
,	!- Cooling Setpoint Schedule Name		—
27;	!- Constant Cooling Setpoint {C}		冷房設定温度

(2) 空調の連続運転の設定

デフォルトのスケジュールは、在室者がいる時間帯に空調を運転する間欠運転としています。これを24時間の連続運転に変更する場合の設定方法をご説明します。時間設定には端数は使わず一時間単位で入力してください。

室名	日 タイプ	時間	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12
			12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
LD (LD)	在室 人数	AM							1	2	1	1		
		PM	1	1			1	2	2	3	3	2	1	1
	照明	AM							23	97	53	115	17	
		PM	68	53			35	70	70	80	120	70	70	35
	発生熱	AM	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	209.1	210.6	107.8	57.4	6.9
		PM	107.8	158.7	6.9	6.9	107.8	158.7	209.1	209.1	209.1	209.1	182.9	182.9
	空調	AM								ON	ON	ON	ON	
		PM	ON	ON			ON							

【手順】

各室のタイムスケジュールを設定するために クラス Schedule:Compact 中のオブジェクトを編集します。各スケジュールの名称はプレフィックス (接頭辞) をつけて定義します。空調の場合は、AC_室名、人はP_室名、照明はL_室名です。

24 時間の間で最大となる値を 1 として、0 から 1 の値を指定します。暖冷設定の場合には 1 (運転) か 0 (停止) で入力します。

```

!- ===== ALL OBJECTS IN CLASS: SCHEDULE:COMPACT =====
Schedule:Compact,
PersonActivity,      !- Name
Activity,            !- Schedule Type Limits Name
Through: 12/31,      !- Field 1
For: AllDays,        !- Field 2
Until: 24:00,        !- Field 3
108;                 !- Field 4

Schedule:Compact,
P_LDK,               !- Name
Fraction,            !- Schedule Type Limits Name
Through: 12/31,      !- Field 1
For: AllDays,        !- Field 2
Until: 06:00,        !- Field 3
0,                   !- Field 4
Until: 07:00,        !- Field 5

Schedule:Compact,
L_MB,                !- Name
Fraction,            !- Schedule Type Limits Name
Through: 12/31,      !- Field 1
For: AllDays,        !- Field 2
Until: 09:00,        !- Field 3
0,                   !- Field 4
Until: 10:00,        !- Field 5
0.667,              !- Field 6
Until: 24:00,        !- Field 7
0;                   !- Field 8
    
```

データ構造

Schedule:Compact,	オブジェクトの宣言
L_MB, !- Name	名称
Fraction, !- Schedule Type Limits Name	割合 (変更しない)
Through: 12/31, !- Field 1	期間 1/1-12/31 まで (変更しない)
For: AllDays, !- Field 2	すべての日 (変更しない)
Until: 09:00, !- Field 3	0時から9時まで
0, !- Field 4	0(Off)
Until: 10:00, !- Field 5	9時から10時まで
0.667, !- Field 6	0.667 (割合)
Until: 24:00, !- Field 7	11時～24時まで
0; !- Field 8	0(Off)

sample.idf - メモ帳

ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)

```

V_UB,                !- Name
Fraction,            !- Schedule Type Limits Name
Through: 12/31,      !- Field 1
For: AllDays,        !- Field 2
Until: 21:00,        !- Field 3
0.0,                 !- Field 4
Until: 22:00,        !- Field 5
0.5,                 !- Field 6
Until: 23:00,        !- Field 7
0.25,                !- Field 8
Until: 24:00,        !- Field 9
1.0;                 !- Field 10

```

```

Schedule:Compact,
AC_LDK,              !- Name
Fraction,            !- Schedule Type Limits Name
Through: 12/31,      !- Field 1
For: AllDays,        !- Field 2
Until: 06:00,        !- Field 3
0,                   !- Field 4
Until: 10:00,        !- Field 5
1,                   !- Field 6
Until: 12:00,        !- Field 7
0,                   !- Field 8
Until: 14:00,        !- Field 9
1,                   !- Field 10
Until: 16:00,        !- Field 11
0,                   !- Field 12
Until: 24:00,        !- Field 13
1;                   !- Field 14

```

デフォルトの間欠運転の設定内容

sample.idf - メモ帳

ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)

```

Schedule:Compact,
AC_LDK,              !- Name
Fraction,            !- Schedule Type Limits Name
Through: 12/31,      !- Field 1
For: AllDays,        !- Field 2
Until: 24:00,        !- Field 13
1;                   !- Field 14

```

連続運転の設定内容

(3) 非空調室への空調設定

和室への空調設定の手順を説明します。デフォルトの生活スケジュールでは和室について、在室、発生熱、空調設定がされていないので部屋名の定義から記述する必要があります。

なお、実際に作業を行うときには、データセットの構造や仕組みについて理解していただく必要がありますので、ツール付属の『データセットマニュアル』を熟読してから作業を進めるようにしてください。

【手順1】

クラス Zonelist に和室を定義するオブジェクトを追加します。



```
sample.idf - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)

!- ===== ALL OBJECTS IN CLASS: ZONELIST =====

ZoneList,
  ZoneList_LDK,          !- LD
  ;                      !- Zone 1 Name

ZoneList,
  ZoneList_JRoom,       !- 和室
  ;                      !- Zone 1 Name

ZoneList,
  ZoneList_HALL,        !- ホール
  ;                      !- Zone 1 Name

ZoneList,
  ZoneList_WC,          !- 便所
  ;                      !- Zone 1 Name

ZoneList,
  ZoneList_PWR,         !- 洗面所
  ;                      !- Zone 1 Name

ZoneList,
  ZoneList_UB,          !- 浴室
  ;                      !- Zone 1 Name

ZoneList,
  ZoneList_CR1,         !- 子供室1
```

【手順2】

次にクラス HVACTemplate:Zone:IdealLoadsAirSystem で和室の暖冷房の定義を行います。

以下の図は ZoneList_LDK では、RoomThermostat の設定温度で、AC_LDK のスケジュールで運転すると内容を記述したものです。室名以外の情報は共通の設定なので、ZoneList:JRoom、AC_JRoom として一式を追加します。除湿設定以外の設定項目は変更不可です。

デフォルトで空調が設定されているのは、LDK、子供室 1、2 なので、空調室を追加したい場合には、この設定を追加する必要があります。

```
27;                !- Constant Cooling Setpoint [C]

!- ===== ALL OBJECTS IN CLASS: HVACTEMPLATE:ZONE:IDEALLOADSAIRSYSTEM =====
HVACTemplate:Zone:IdealLoadsAirSystem,
ZoneList_LDK,      !- Zone Name
RoomThermostat,   !- Template Thermostat Name
AC_LDK,           !- System Availability Schedule Name
50,               !- Maximum Heating Supply Air Temperature [C]
13,              !- Minimum Cooling Supply Air Temperature [C]
0.0156,          !- Maximum Heating Supply Air Humidity Ratio [kgWater/kgDryAir]
0.0077,          !- Minimum Cooling Supply Air Humidity Ratio [kgWater/kgDryAir]
NoLimit,         !- Heating Limit
,               !- Maximum Heating Air Flow Rate [m3/s]
,               !- Maximum Sensible Heating Capacity [W]
NoLimit,         !- Cooling Limit
,               !- Maximum Cooling Air Flow Rate [m3/s]
,               !- Maximum Total Cooling Capacity [W]
,               !- Heating Availability Schedule Name
,               !- Cooling Availability Schedule Name
ConstantSensibleHeatRatio, !- Dehumidification Control Type
0.7,            !- Cooling Sensible Heat Ratio [dimensionless]
60,            !- Dehumidification Setpoint [percent]
None,          !- Humidification Control Type
30,           !- Humidification Setpoint [percent]
None,         !- Outdoor Air Method
0.00944,     !- Outdoor Air Flow Rate per Person [m3/s]
,           !- Outdoor Air Flow Rate per Zone Floor Area [m3/s-m2]
,           !- Outdoor Air Flow Rate per Zone [m3/s]
,           !- Design Specification Outdoor Air Object Name
None,       !- Demand Controlled Ventilation Type
NoEconomizer, !- Outdoor Air Economizer Type
None,      !- Heat Recovery Type
0.7,      !- Sensible Heat Recovery Effectiveness [dimensionless]
0.65;    !- Latent Heat Recovery Effectiveness [dimensionless]

HVACTemplate:Zone:IdealLoadsAirSystem,
ZoneList_CR1, !- Zone Name
RoomThermostat, !- Template Thermostat Name
```

データ構造

HVACTemplate:Zone:IdealLoadsAirSystem,		オブジェクトの宣言
ZoneList_LDK,	!- Zone Name	同一のスケジュールが利用できるように Zoneを束ねるために定義した名称
RoomThermostat,	!- Template Thermostat Name	(変更しない)
AC_LDK,	!- System Availability Schedule Name	Schedule:Compactで時間のスケジュールを定義した名称
50,	!- Maximum Heating Supply Air Temperature {C}	(変更しない)
13,	!- Minimum Cooling Supply Air Temperature {C}	(変更しない)
0.0156,	!- Maximum Heating Supply Air Humidity Ratio {kgWater/kgDryAir}	(変更しない)
0.0077,	!- Minimum Cooling Supply Air Humidity Ratio {kgWater/kgDryAir}	(変更しない)
NoLimit,	!- Heating Limit	(変更しない)
,	!- Maximum Heating Air Flow Rate {m3/s}	(変更しない)
,	!- Maximum Sensible Heating Capacity {W}	-
NoLimit,	!- Cooling Limit	(変更しない)
,	!- Maximum Cooling Air Flow Rate {m3/s}	-
,	!- Maximum Total Cooling Capacity {W}	-
,	!- Heating Availability Schedule Name	-
,	!- Cooling Availability Schedule Name	-
	!- Dehumidification Control Type	(変更しない)
0.7,	!- Cooling Sensible Heat Ratio {dimensionless}	(変更しない)
60,	!- Dehumidification Setpoint {percent}	除湿 (%)
None,	!- Humidification Control Type	(変更しない)
30,	!- Humidification Setpoint {percent}	(変更しない)
None,	!- Outdoor Air Method	(変更しない)
0.00944,	!- Outdoor Air Flow Rate per Person {m3/s}	(変更しない)
,	!- Outdoor Air Flow Rate per Zone Floor Area {m3/s-m2}	-
,	!- Outdoor Air Flow Rate per Zone {m3/s}	-
,	!- Design Specification Outdoor Air Object Name	-
None,	!- Demand Controlled Ventilation Type	(変更しない)
NoEconomizer,	!- Outdoor Air Economizer Type	(変更しない)
None,	!- Heat Recovery Type	(変更しない)
0.7,	!- Sensible Heat Recovery Effectiveness {dimensionless}	(変更しない)
0.65;	!- Latent Heat Recovery Effectiveness {dimensionless}	(変更しない)

【手順3】

最後にクラス Schedule:Compact で和室の空調タイムスケジュールを記載します。

時間ごとに、0 か 1 の数値を指定します。在室者のスケジュールに合わせて午前8時から正午まで運転、午後2時から午後6時まで運転の設定とします。

```

Schedule:Compact,
  P_JRoom,                !- Name
  Fraction,               !- Schedule Type Limits Name
  Through: 12/31,        !- Field 1
  For: AllDays,          !- Field 2
  Until: 08:00,          !- Field 3
  0,                      !- Field 4
  Until: 12:00,          !- Field 5
  1,                      !- Field 6
  Until: 14:00,          !- Field 7
  0,                      !- Field 8
  Until: 18:00,          !- Field 9
  1,                      !- Field 10
  Until: 24:00,          !- Field 11
  0;                      !- Field 12
  
```