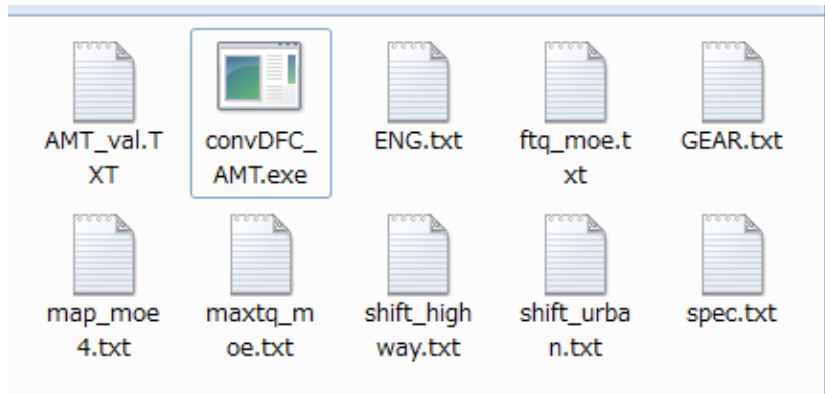


## 機械式自動変速機付き重量車燃料消費率計算用プログラム 使用方法

### 1. 使用方法

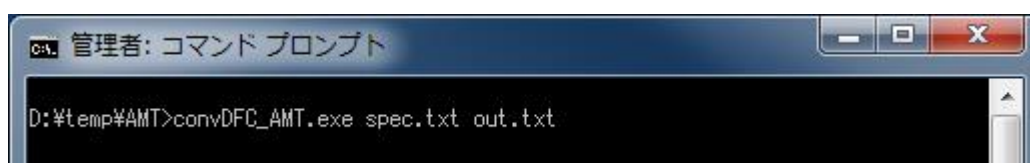
① 計算プログラムおよび入力ファイル構成（サンプル）は以下のとおりである。



convDFC_AMT.exe	… 実行プログラム
spec.txt	… 車両諸元データ
ENG.txt	… エンジンデータ
GEAR.txt	… 変速機データ
maxtq_moe.txt	… 全負荷トルクデータ
ftq_moe.txt	… 摩擦トルクデータ
Map_moe4.txt	… 等燃費データ
Shift_urban.txt	… シフトデータ（都市内）
Shift_highway.txt	… シフトデータ（都市間）
AMT_val.txt	… AMT 特性データ

② 車両諸元、エンジンデータ、変速機データ、全負荷トルクデータ、摩擦トルクデータ、等燃費データ、AMT 特性およびシフト時系列データ（都市内用、都市間用）の各入力ファイルを作成する。作成方法とデータ書式は 2.を参照のこと。

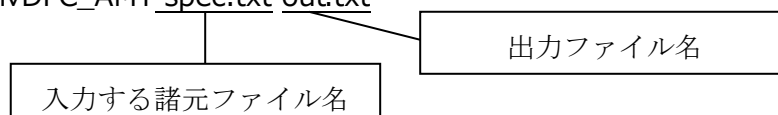
③ 実行ファイルをダブルクリック。または、コマンドプロンプトにおいて計算実行"**convDFC\_AMT.exe**"



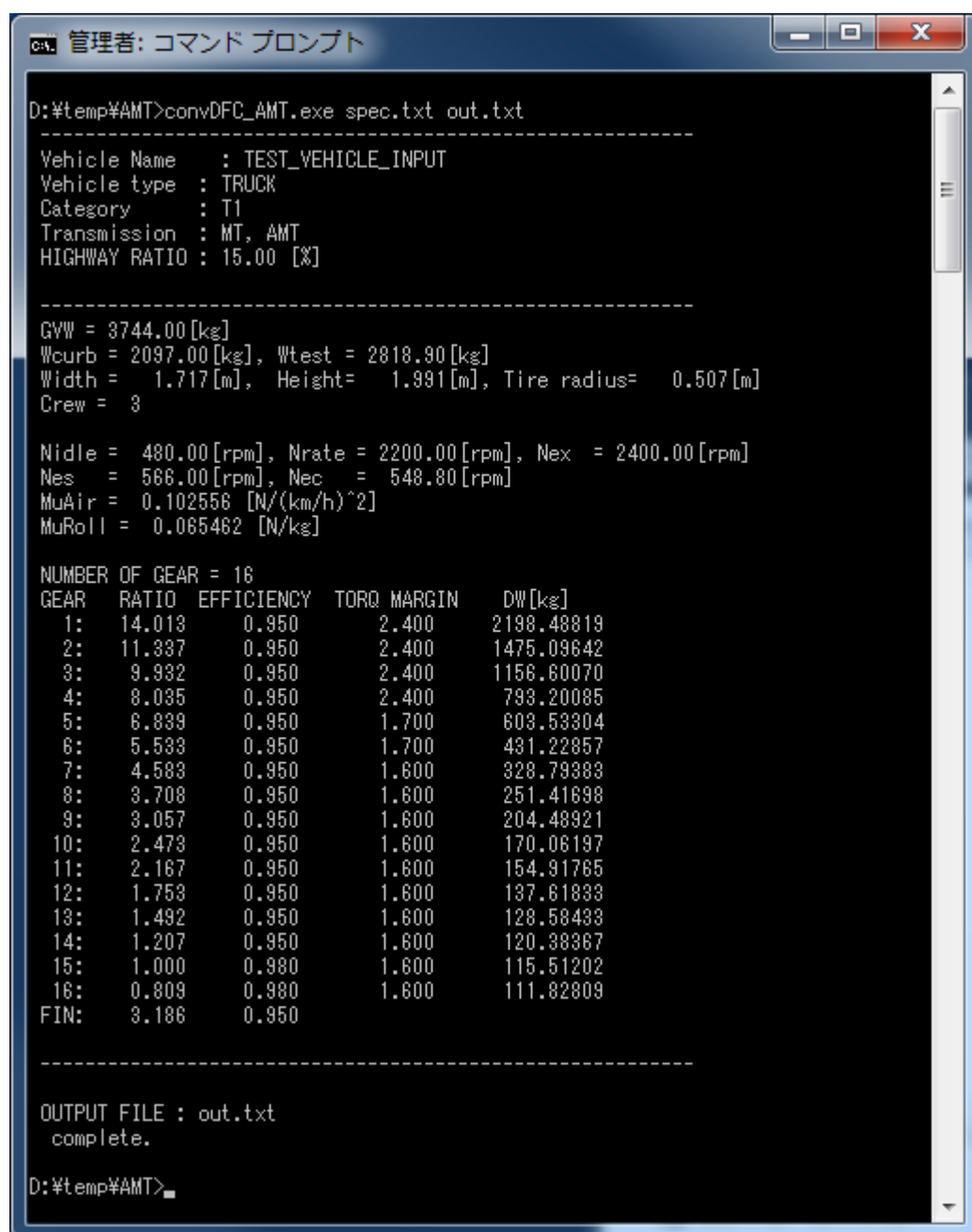
実行ファイルのコマンド書式は以下のとおり

>> convDFC\_AMT [車両諸元データのファイル名] [計算結果の出力ファイル名]

ex) convDFC\_AMT spec.txt out.txt



- ④ 指定したファイルに結果が書き出される。画面にも入力パラメータの一覧が表示される。



```
D:\temp\#AMT>convDFC_AMT.exe spec.txt out.txt
-----
Vehicle Name   : TEST_VEHICLE_INPUT
Vehicle type   : TRUCK
Category       : T1
Transmission   : MT, AMT
HIGHWAY RATIO  : 15.00 [%]
-----

GVW = 3744.00 [kg]
Wcurb = 2097.00 [kg], Wtest = 2818.80 [kg]
Width = 1.717 [m], Height = 1.991 [m], Tire radius = 0.507 [m]
Crew = 3

Nidle = 480.00 [rpm], Nrate = 2200.00 [rpm], Nex = 2400.00 [rpm]
Nes = 566.00 [rpm], Nec = 548.80 [rpm]
MuAir = 0.102556 [N/(km/h)^2]
MuRoll = 0.065462 [N/kg]

NUMBER OF GEAR = 16


| GEAR | RATIO  | EFFICIENCY | TORQ MARGIN | DW [kg]    |
|------|--------|------------|-------------|------------|
| 1:   | 14.013 | 0.950      | 2.400       | 2198.48819 |
| 2:   | 11.337 | 0.950      | 2.400       | 1475.09642 |
| 3:   | 9.932  | 0.950      | 2.400       | 1156.60070 |
| 4:   | 8.035  | 0.950      | 2.400       | 793.20085  |
| 5:   | 6.839  | 0.950      | 1.700       | 603.53304  |
| 6:   | 5.533  | 0.950      | 1.700       | 431.22857  |
| 7:   | 4.583  | 0.950      | 1.600       | 328.79383  |
| 8:   | 3.708  | 0.950      | 1.600       | 251.41638  |
| 9:   | 3.057  | 0.950      | 1.600       | 204.48921  |
| 10:  | 2.473  | 0.950      | 1.600       | 170.06197  |
| 11:  | 2.167  | 0.950      | 1.600       | 154.91765  |
| 12:  | 1.753  | 0.950      | 1.600       | 137.61833  |
| 13:  | 1.492  | 0.950      | 1.600       | 128.58433  |
| 14:  | 1.207  | 0.950      | 1.600       | 120.38367  |
| 15:  | 1.000  | 0.980      | 1.600       | 115.51202  |
| 16:  | 0.809  | 0.980      | 1.600       | 111.82809  |
| FIN: | 3.186  | 0.950      |             |            |


-----

OUTPUT FILE : out.txt
complete.

D:\temp\#AMT>
```

## 2. 各種入力データのファイル書式

### (1) 車両諸元データ

ex) SPEC.txt

```

1 | TEST_VEHICLE_INPUT | VEHICLE NAME↓
2 | T1 | CATEGORY NO.↓
3 | ENG_.txt | ENGINE FILENAME↓
4 | GEAR.txt | TRANSMISSION FILENAME↓
5 | 3.186 | FINAL GEAR RATIO↓
6 | 0.507 | TIRE RADIUS (m)↓
7 | 0.507 | 平坦路補正用代表タイヤ半径 (m) ↓
8 | 1 | OUTPUT OF TIME SERIES DATA 1:YES, 0:NO↓
9 | 0.005 | 転がり抵抗係数↓
10 | 0.030 | 空気抵抗係数↓
11 | 0 | アイドルストップ 0:なし, 1:あり↓
12 | 0 | エンジン停止までの待ち時間↓
13 | 0 | JE05モード開始時のアイドルストップ 0:なし, 1:あり↓
14 | 5 | JE05モード開始時のアイドルストップ 作動時間 (スタート後N秒) ↓
15 | 5 | 車両発進時のエンジン始動タイミング (発進前N秒に始動) ↓
16 | 1.00000 | Kf値 (JE05) ↓
17 | 1.00000 | Kf値 (都市間) ↓
18 | shift_urban.txt | Gear shift sequence urban↓
19 | shift_highway.txt | Gear shift sequence highway↓
20 | AMT_val.txt | AMT特性設定ファイル名↓
21 | [EOF]

```

燃費区分 No については  
注) を参照

1 を指定すると、全てのモードにおけるタイムステップ毎の詳細データをファイルに出力する。

注) 燃費区分 No.は下記のとおり、名前で指定する。

貨物自動車（トラクタ以外）：T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11

貨物自動車（トラクタ）：TT1, TT2

路線バス：BR1, BR2, BR3, BR4, BR5

一般バス：B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7

各燃費区分 No. の標準車両諸元と都市間走行比率は、3.を参照のこと。

### (2) エンジンデータ

ex) ENG.txt

```

1 | map_moe4.txt | FUEL MAP FILENAME↓
2 | maxtq_moe.txt | MAXIMUM TORQUE FILENAME↓
3 | ftq_moe.txt | FRICTIONAL TORQUE FILENAME↓
4 | 480 | IDLING ENGINE SPEED (rpm)↓
5 | 2200 | RATED ENGINE SPEED (rpm)↓
6 | 2400 | MAXIMUM ENGINE SPEED (rpm) [EOF]

```

### (3) 変速機データ

ex) GEAR.txt

1	2	START GEAR↓	発進ギヤ, 2 速以上を指定. トルコン AT 車では必ず 1 を指定する.
2	8	NUMBER OF GEAR (MAIN TRANSMISSION)↓	
3	14.013	GEAR RATIO 1st (MAIN)↓	
4	9.932	2nd↓	
5	6.839	3rd↓	
6	4.583	4th↓	
7	3.057	5th↓	
8	2.167	6th↓	
9	1.492	7th↓	
10	1.000	8th↓	
11	2	NUMBER OF GEAR (AUXILIARY TRANSMISSION)↓	副変速機のギヤ比を low 側から順に入力 副変速機をもたない車両は low 側のみ, 1 を入力し, high 側は削除する.
12	1	LOW↓	
13	0.809	HIGH↓	
14	0	MT, AMT=0, TORQUE CONVERTER AT=1	
15	[EOF]		

ギヤ段数と同数のデータを入力する.

副変速機をもたない車両は 1

MT 車は 0, トルコン AT 車は 1 を入力する.  
また, トルコン AT 車では発進ギヤを 1 とする.

### (4) 全負荷トルク

ex) maxtq\_moe.txt (全負荷トルク)

1	rev	torque↓	
2	(rpm)	(Nm)↓	最初の 2 行はヘッダとする.
3	570	1101.5↓	
4	730	1305.4↓	
5	1000	1460.3↓	
6	1200	1516.8↓	
7	1320	1506.6↓	
8	1510	1429.0↓	
9	1760	1319.8↓	
10	2030	1184.1↓	
11	2200	1088.5↓	
12	2319	938.4↓	
13	2407	502.3↓	
14	[EOF]		

エンジン回転数, トルクを 1 行に 1 セットずつ入力する.  
データ数は任意.

データ間は TAB で区切ること

## (5) 摩擦トルク

ex) ftq\_moe.txt (摩擦トルク)

```
1 rev torque↓
2 (rpm) (Nm)↓
3 570 -117.8↓
4 730 -126.7↓
5 1000 -142.7↓
6 1200 -160.5↓
7 1320 -172.9↓
8 1510 -190.2↓
9 1760 -224.1↓
10 2030 -252.2↓
11 2200 -279.8↓
12 2319 -291.9↓
13 2407 -310.2[EOF]
```

最初の 2 行はヘッダとする。

エンジン回転数, トルクを 1 行に 1 セットずつ入力する。  
データ数は任意。

データ間は TAB で区切ること

## (6) 燃費マップ

ex) Map\_moe4.txt (燃費マップ)

```
1 rev torque F.C.↓
2 (rpm) (Nm) (l/h)↓
3 0 0 1.1880E+00↓
4 570 1101.5 1.7585E+01↓
5 570 938.9 1.4559E+01↓
6 570 836.5 1.2837E+01↓
7 570 731.9 1.1243E+01↓
8 570 627 9.7823E+00↓
9 570 522.4 8.2969E+00↓
10 570 418.5 6.8112E+00↓
11 570 314.2 5.4972E+00↓
12 570 208.7 4.0363E+00↓
13 570 106.8 2.7007E+00↓
14 570 7.8 1.4825E+00↓
15 730 1305.4 2.4812E+01↓
16 730 1116.8 2.1046E+01↓
17 730 993.9 1.8790E+01↓
18 730 869.8 1.6532E+01↓
19 730 746.1 1.4255E+01↓
20 730 617.6 1.2029E+01↓
21 730 497.9 9.9356E+00↓
22 730 372.4 7.8516E+00↓
23 730 249.4 5.8507E+00↓
24 730 126.4 3.8149E+00↓
```

最初の 2 行はヘッダとする。

アイドリング消費量 (L/h) を入力する。回転数,  
トルク値は 0 を入力する。

エンジン回転数, トルク, 燃料消費量を 1 行に 1 セット  
ずつ入力する。データ数は任意。  
燃料消費量は、有効数字 5 桁の指数形式で入力。

データ間は TAB で区切ること

## (7) シフトデータ

ex) Shift\_urban.txt (シフトデータ都市内用) , 他に Shift\_highway.txt (都市間用) が必要.

	10	10
1	time	Shift↓
2	1	0↓
3	2	0↓
4	3	0↓
5	4	0↓
6	5	0↓
7	6	0↓
8	7	0↓
9	8	0↓
10	9	0↓
11	10	0↓
12	11	0↓
13	12	0↓
14	13	0↓

最初の 1 行はヘッダとする.

時間, シフトデータの順に 1 行に 1 セットずつ入力する.  
データ数は, 都市内用は 1830 個, 都市間用は 3120 個.

データ間は TAB で区切ること

## (8) AMT\_val.txt

	10	10	120	130	140	150	160	170
1	0.05	PMEET_AMT	発進エンジン回転数 (AMT用) ↓					
2	0.04	PRELEASE_AMT	クラッチ断エンジン回転数 (AMT用) ↓					
3	0.01	nmms_AMT	最低エンジン回転数 (AMT用) ↓					
4	[EOF]							

# (9) 計算結果の出力

	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1	VEHICLENAME	TEST_VEHICLE_INPUT								
2	TYPE	T1								
3	SPEC FILE	spec.txt								
4	ENGINE FILE	ENG.txt								
5	TRANSMISSION FILE	GEAR.txt								
6	FINAL GEAR RATIO	3.18600								
7	TIRE RADIUS(m)	0.50700								
8	平坦路補正用代表タイヤ半径(m)	0.50700								
9	アイドルストップ (0:なし, 1:あり)	0								
10	エンジン停止までの待ち時間(s)	***								
11	JE05モード開始時のアイドルストップ (0:なし, 1:あり)	0								
12	JE05モード開始時のアイドルストップ作動時間(s)	***								
13	車両発進時のエンジン始動タイミング(s)	5								
14										
15	【URBAN】									
16	過渡補正前	FC(km/l)	9.0664		Ave.Speed(km/h)	27.3				
17	過渡補正後	FC(km/l)	8.8023		3%補正					
18	Kf値考慮	FC(km/l)	8.8014		Kf1	.999900				
19										
20	【HIGHWAY】									
21		FC(km/l)	10.9322		Ave.Speed(km/h)	80.0				
22	Kf値考慮	FC(km/l)	10.9311		Kf2	.999900				
23										
24	【AVERAGE】									
25		FC(km/l)	9.0664		HIGHWAY RATIO	0.15				
26										
27	【MID-TOWN】									
28	過渡補正前	FC(km/l)	6.4948		Ave.Speed(km/h)	13.5				
29	過渡補正後	FC(km/l)	6.3056		3%補正					
30	Kf値考慮	FC(km/l)	6.3050		Kf1	.999900				
31										
32	URBAN									
33	time(s)	Vtarget(km/h)	Vreal(km/h)	Ne(rpm)	Te(N-m)	N_norm(%)	T_norm(%)	Shift	FC(l/h)	
34	1	.0000	.0000	480.0	.0	.00	.00	0	1.188000	
35	2	.0000	.0000	480.0	.0	.00	.00	0	1.188000	
36	3	.0000	.0000	480.0	.0	.00	.00	0	1.188000	
37	4	.0000	.0000	480.0	.0	.00	.00	0	1.188000	
38	5	.0000	.0000	480.0	.0	.00	.00	0	1.188000	
39	6	.0000	.0000	480.0	.0	.00	.00	0	1.188000	
40	7	.0000	.0000	480.0	.0	.00	.00	0	1.188000	
41	8	.0000	.0000	480.0	.0	.00	.00	0	1.188000	
42	9	.0000	.0000	480.0	.0	.00	.00	0	1.188000	
43	10	.0000	.0000	480.0	.0	.00	.00	0	1.188000	
44	11	.0000	.0000	480.0	.0	.00	.00	0	1.188000	
45	12	.0000	.0000	480.0	.0	.00	.00	0	1.188000	
46	13	.0000	.0000	480.0	.0	.00	.00	0	1.188000	
47	14	.0000	.0000	480.0	.0	.00	.00	0	1.188000	
48	15	.0000	.0000	480.0	.0	.00	.00	0	1.188000	
49	16	.0000	.0000	480.0	.0	.00	.00	0	1.188000	
50	17	.0000	.0000	480.0	.0	.00	.00	0	1.188000	
51	18	.0000	.0000	480.0	.0	.00	.00	0	1.188000	
52	19	.0000	.0000	480.0	.0	.00	.00	0	1.188000	
53	20	.0000	.0000	480.0	.0	.00	.00	0	1.188000	
54	21	.0000	.0000	480.0	.0	.00	.00	0	1.188000	
55	22	.0000	.0000	480.0	.0	.00	.00	0	1.188000	
56	23	.0000	.0000	480.0	.0	.00	.00	0	1.188000	
57	24	.0000	.0000	480.0	.0	.00	.00	0	1.188000	
58	25	.0000	.0000	480.0	.0	.00	.00	0	1.188000	
59	26	4.1900	4.1900	566.0	80.6	5.00	7.35	2	2.355532	
60	27	8.3200	8.3200	635.9	146.3	9.06	12.34	7	3.584175	

主要な入力条件 (入力ファイル名など).  
が出力される.

計算結果 (過渡, Kf 補正など)

時系列出力結果

時系列出力結果は左から, 「時間」「目標速度」「実速度」「エンジン回転数」「エンジントルク」「正規化エンジン回転数」「正規化エンジントルク」「シフト」「燃費」となっている.

また, URBAN (都市内走行モード) に続いて HIGHWAY (都市間走行モード) が出力される.

### 3. 標準車両諸元および都市間走行割合

#### 貨物自動車(トラック等)

燃費 区分 No	区分		標準車両諸元					空気抵抗計 測時の 荷箱仕様	都市間 走行割合 (%)	積載率 (%)
	車両総重量 範囲 (t)	最大積載量 範囲 (t)	車両重量 (kg)	最大積載量 (kg)	定員 (人)	全高 (m)	全幅 (m)			
T1	3.5<&≤7.5	≤1.5	2097	1482	3	1.991	1.717	平ボディ	15	45
T2		1.5<&≤2	2496	2000	3	2.077	1.819	平ボディ	15	45
T3		2<&≤3	2750	2999	3	2.153	1.989	平ボディ	15	45
T4		3<	2913	3637	3	2.264	2.181	平ボディ	15	45
T5	7.5<&≤8	-	3473	4239	2	2.471	2.303	平ボディ	35	50
T6	8<&≤10	-	3663	6081	2	2.579	2.313	平ボディ	40	50
T7	10<&≤12	-	4019	6380	2	2.536	2.343	平ボディ	40	50
T8	12<&≤14	-	4788	8540	2	2.641	2.39	平ボディ	40	50
T9	14<&≤16	-	5728	8684	2	2.672	2.391	平ボディ	40	50
T10	16<&≤20	-	8310	11109	2	3.043	2.49	平ボディ	40	50
T11	20<	-	9193	14844	2	3.8	2.49	バン	55	55

#### 貨物自動車(トラクタ)

燃費 区分 No	区分	標準車両諸元					空気抵抗計 測時の 荷箱仕様	都市間 走行割合 (%)	積載率 (%)
	(トラクタヘッド)車両総重量 範囲 (t)	車両重量 (kg)	最大積載量 (kg)	定員 (人)	全高 (m)	全幅 (m)			
TT1	≤20	12300	29431	2	3.266	2.49	平ボディ	45	50
TT2	20<	19421	38910	2	3.191	2.49	平ボディ	45	50

#### 乗用自動車(路線バス)

燃費 区分 No	区分	標準車両諸元				都市間 走行割合 (%)	乗車率 (%)
	車両総重量 範囲 (t)	車両重量 (kg)	定員 (人)	全高 (m)	全幅 (m)		
BR1	6<&≤8	5186	39	2.88	2.072	0	35
BR2	8<&≤10	7837	28	2.99	2.315	0	35
BR3	10<&≤12	7901	59	2.989	2.312	0	35
BR4	12<&≤14	8654	77	2.969	2.385	0	35
BR5	14<	10203	79	3.022	2.49	0	35

#### 乗用自動車(一般バス)

燃費 区分 No	区分	標準車両諸元				都市間 走行割合 (%)	乗車率 (%)
	車両総重量 範囲 (t)	車両重量 (kg)	定員 (人)	全高 (m)	全幅 (m)		
B1	3.5<&≤6	3681	29	2.581	2.029	15	60
B2	6<&≤8	5622	29	3.019	2.197	15	60
B3	8<&≤10	6608	49	3.105	2.314	15	60
B4	10<&≤12	8181	40	3.213	2.4	45	65
B5	12<&≤14	10198	60	3.228	2.49	45	65
B6	14<&≤16	12296	57	3.449	2.49	55	65
B7	16<	12757	61	3.489	2.49	55	65



#### 4. 計算フロー

