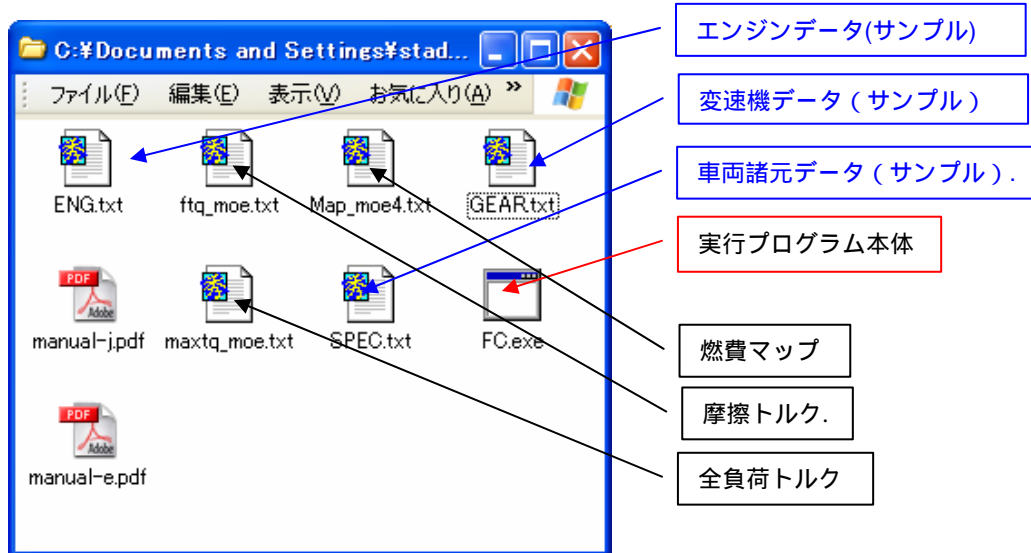


重量ディーゼル車用燃費計算プログラム 使用方法

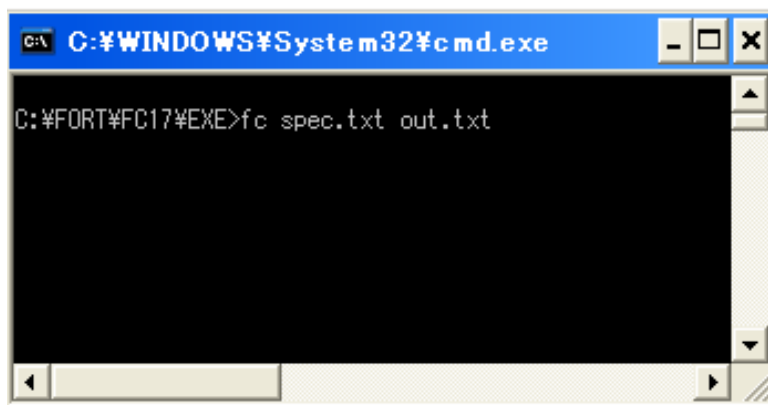
1. 使用方法

計算プログラムのファイル構成は以下のとおりである。



車両諸元，エンジンデータ，変速機データ，全負荷トルク，摩擦トルク，燃費マップデータ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．

計算実行 “**FC.exe**”



実行ファイルのコマンド書式は以下のとおり

>> FC [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) fc spec.txt out.txt

出力ファイル名

入力する諸元ファイル名

燃費が計算され、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。

```
C:\>fc spec.txt out.txt
-----
Vehicle Name      : TEST_VEHICLE_INPUT
Vehicle type     : TRUCK
Category        : T1
Transmission    : MT, AMT
HIGHWAY RATIO   : 10.00 [%]
-----
GVW = 3812.00 [kg]
Wcurb = 1957.00 [kg], Wtest = 2757.00 [kg]
Width = 1.695 [m], Height = 1.982 [m], Tire radius = 0.507 [m]
Crew = 3

Nidle = 480.00 [rpm], Nrate = 2200.00 [rpm], Nex = 2400.00 [rpm]
Nes = 586.00 [rpm], Nec = 548.80 [rpm]
MuAir = 0.090286 [N/(km/h)^2]
MuRoll = 0.112835 [N/kg]

NUMBER OF GEAR = 16
GEAR  RATIO  EFFICIENCY  TORQ MARGIN  DW[kg]
  1:  14.013  0.950      2.400      11665.53036
  2:  11.337  0.950      2.400      7682.20062
  3:   9.932  0.950      2.400      5928.41588
  4:   8.035  0.950      2.400      3927.36820
  5:   6.839  0.950      1.700      2882.96948
  6:   5.533  0.950      1.700      1934.18140
  7:   4.583  0.950      1.600      1370.12832
  8:   3.708  0.950      1.600      944.05560
  9:   3.057  0.950      1.600      685.64957
 10:   2.473  0.950      1.600      496.07726
 11:   2.167  0.950      1.600      412.68564
 12:   1.753  0.950      1.600      317.42756
 13:   1.492  0.950      1.600      267.68222
 14:   1.207  0.950      1.600      222.52557
 15:   1.000  0.980      1.600      195.70000
 16:   0.809  0.980      1.600      175.41458
FIN:   3.186  0.950

-----
URBAN,    FC(km/l) : 7.6578, Ave.Speed(km/h) : 27.8
HIGHWAY,  FC(km/l) : 10.5736, Ave.Speed(km/h) : 80.0
AVERAGE,  FC(km/l) : 7.8750

MID-TOWN, FC(km/l) : 5.4150, Ave.Speed(km/h) : 13.5

OUTPUT FILE : out.txt
complete.

C:\>
```

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

Line	Input Data	Parameter Name	Notes
1	TEST_VEHICLE_INPUT	VEHICLE NAME	
2	T1	CATEGORY NO.	燃費区分 No については注)を参照
3	ENG.txt	ENGINE FILENAME	
4	GEAR.txt	TRANSMISSION FILENAME	
5	3.186	FINAL GEAR RATIO	
6	0.507	TIRE RADIUS (m)	
7	1	OUTPUT OF TIME SERIES DATA 1: YES, 0: NO	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。通常は0を指定する
8			

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

Line	Input Data	Parameter Name
1	map_moe3.txt	FUEL MAP FILENAME
2	maxtq_moe.txt	MAXIMUM TORQUE FILENAME
3	frqtq_moe.txt	FRICTIONAL TORQUE FILENAME
4	480	IDLING ENGINE SPEED (rpm)
5	2200	RATED ENGINE SPEED (rpm)
6	2400	MAXIMUM ENGINE SPEED (rpm)
7		
8		

(3) 変速機データ

ex) GEAR.txt

Line	Input Data	Parameter Name	Notes
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)	ギヤ段数と同数のデータを入力する
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)	副変速機をもたない車両は1を入力する
12	1	LOW	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。
13	0.809	HIGH	
14	0	MT, AMT=0, TORQUE CONVERTER AT=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。
15			
16			

(4) 全負荷トルク，摩擦トルクデータ

ex) maxtq_moe.txt (全負荷トルク)

```
0 10 20 30
1 rev torque
2 (rpm) (Nm)
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
15 |
```

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

ex) ftq_moe.txt (摩擦トルク)

```
0 10 20
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
14
15 |
```

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

(5) 燃費マップ

ex) map_moe4.txt

```
0 10 20 30
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 2.1048E+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
24 730 136.4 4.0140E+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

(6) 計算結果の出力

16	time(s)	Vtarget(km/h)	Vreal(km/h)	Ne(rpm)	Te(N-m)	N_norm(%)	T_norm(%)	Shift	FC(l/h)
17	1	0.00	0.00	480.0	0.0	0.00	0.00	0	1.188000
18	2	0.00	0.00	480.0	0.0	0.00	0.00	0	1.188000
19	3	0.00	0.00	480.0	0.0	0.00	0.00	0	1.188000
20	4	0.00	0.00	480.0	0.0	0.00	0.00	0	1.188000
21	5	0.00	0.00	480.0	0.0	0.00	0.00	0	1.188000
22	6	0.00	0.00	480.0	0.0	0.00	0.00	0	1.188000
23	7	0.00	0.00	480.0	0.0	0.00	0.00	0	1.188000
24	8	0.00	0.00	480.0	0.0	0.00	0.00	0	1.188000
25	9	0.00	0.00	480.0	0.0	0.00	0.00	0	1.188000
26	10	0.00	0.00	480.0	0.0	0.00	0.00	0	1.188000
27	11	0.00	0.00	480.0	0.0	0.00	0.00	0	1.188000
28	12	0.00	0.00	480.0	0.0	0.00	0.00	0	1.188000
29	13	0.00	0.00	480.0	0.0	0.00	0.00	0	1.188000
30	14	0.00	0.00	480.0	0.0	0.00	0.00	0	1.188000
31	15	0.00	0.00	480.0	0.0	0.00	0.00	0	1.188000
32	16	0.00	0.00	480.0	0.0	0.00	0.00	0	1.188000
33	17	0.00	0.00	480.0	0.0	0.00	0.00	0	1.188000
34	18	0.00	0.00	480.0	0.0	0.00	0.00	0	1.188000
35	19	0.00	0.00	480.0	0.0	0.00	0.00	0	1.188000
36	20	0.00	0.00	480.0	0.0	0.00	0.00	0	1.188000

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(平均速度, 燃費)がここに出力される。

時系列出力を1に指定した場合, 詳細な計算結果を出力する

3. 標準車両諸元および都市間走行割合

<貨物自動車>

(トラクタ以外)

燃費 区分 No	区分		標準車両諸元					都市間 走行割合 (%)
	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	1,957	1,490	3	1.982	1.695	10
T2		1.5 < & 2	2,356	2,000	3	2.099	1.751	
T3		2 < & 3	2,652	2,995	3	2.041	1.729	
T4		3 <	2,979	3,749	3	2.363	2.161	
T5	7.5 < & 8	-	3,543	4,275	2	2.454	2.235	
T5	8 < & 10	-	3,659	5,789	2	2.625	2.239	
T7	10 < & 12	-	4,048	7,483	2	2.541	2.350	
T8	12 < & 14	-	4,516	7,992	2	2.572	2.379	
T9	14 < & 16	-	5,533	8,900	2	2.745	2.480	
T10	16 < & 20	-	8,688	11,089	2	3.049	2.490	
T11	20 <	-	8,765	15,530	2	2.934	2.490	30

(トラクタ)

燃費 区分 No	区分		標準車両諸元					都市間 走行割合 (%)
	(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	10,525	24,000	2	2.927	2.490	20	
TT2	20 <	19,028	40,000	2	2.890	2.490	10	

<乗用自動車(乗車定員11人以上)>

(路線バス)

燃費 区分 No	区分		標準車両諸元				都市間 走行割合 (%)
	車両総重量範囲 (t)	車両重量 (kg)	乗車定員 (人)	全高 (m)	全幅 (m)		
BR1	6 < & 8	5,186	39	2.880	2.072	0	
BR2	8 < & 10	6,672	46	2.947	2.301		
BR3	10 < & 12	7,324	62	2.949	2.304		
BR4	12 < & 14	8,654	77	2.969	2.385		
BR5	14 <	9,790	79	2.962	2.490		

(一般バス)

燃費 区分 No	区分		標準車両諸元				都市間 走行割合 (%)
	車両総重量範囲 (t)	車両重量 (kg)	乗車定員 (人)	全高 (m)	全幅 (m)		
B1	3.5 < & 6	3,543	29	2.593	2.027	10	
B2	6 < & 8	5,622	29	3.019	2.197		
B3	8 < & 10	6,608	49	3.105	2.314		
B4	10 < & 12	8,022	58	3.160	2.399		
B5	12 < & 14	9,774	60	3.168	2.490		
B6	14 < & 16	12,110	62	3.320	2.490		
B7	16 <	14,583	51	3.668	2.490	35	

4 .