

3. 10 乗換レポートⅢ

- ・最初の3行はタイトル。各行の先頭1文字は「N」。
- ・以下のレコードは次の2種類に分かれる。

1) ヘッダー

記録カラム	形式	内容説明
1	chr	“H”、乗換レポートⅢの表示
2-12	chr	“FROM ROUTE”
13-17	chr	ルート名
18-21	chr	方向、“UP”又は“DOWN”

2) 本体

記録カラム	形式	内容説明
1	chr	“H”
2-6	chr	ルート名 (“To”)
8-11	chr	方向、“UP”又は“DOWN”
14-18	int	乗換客数
19-20		(空白)
		(カラム2-20を以下3回繰り返す)

3. 11 乗換レポートⅣ

- ・最初の3行はタイトル。各行の先頭1文字は「N」。
- ・以下のレコードは、次の2種類に分かれる。

1) ヘッダー

記録カラム	形式	内容説明
1	chr	“I”、乗換レポートⅣの表示
2-5	chr	“NODE”
6-10	chr	ノード名

2) 本体

記録カラム	形式	内容説明
1	chr	“I”
3-7	chr	ルート名
8-11	chr	方向、“UP”又は“DOWN”
13-17	chr	ルート名 (“to”)
18-21	chr	方向、“UP”又は“DOWN”
23-29	int	乗換人数
		(カラム3-29を1回繰り返す)

3. 12 指定ルートのノード間のODレポート

- ・最初の1行はタイトル。先頭1文字は「N」。

・以下のレコードは次の2種類に分かれる。

1) ヘッダー

記録カラム	形式	内容説明
1	chr	"J"、指定ルートとのノード間ODレポートの表示。
2-6	chr	ルート名
10-14	chr	ノード名 ("to") (以下、カラム7-14をノード数分繰り返し。)

2) 本体

記録カラム	形式	内容説明
1	chr	"J"
2-6	chr	ノード名 ("from")
7-14	int	トリップ数 (以下、カラム7-14をノード数分繰り返し。)

【サンプルデータ】

1	2	3	4	5	6	7	8	9		
TRE										
12	4	23	36Sample Data							
+0001	2217	1679	0	0	0					
+0002	2187	2214	0	0	0					
+0003	1949	1399	0	0	0					
中略										
601	1928	2512	80002	80005	20224					
701	1516	2378	80020	80013	111890					
711	1583	2365	0	0	123773					
801	1347	2595	79989	79979	0					
901	1643	1177	80001	79997	0					
NSEGMENT REPORT										
N	Route	Dir	Md	Freq	Node	Alight	Board	Transfer	Carried	Vol/Cap
N										
A	BUS01	UP	1	60						
A					1001	0	23517	0	23517	3.92
A					401	10511	1421	0	14427	2.40
A					101	8678	4511	3125	13385	2.23
A					102	5076	0	11517	19826	3.30
A					201	8469	18354	22314	52025	8.67
A					601	52025	0	0	0	.00
A	BUS01	DOWN	1	60						
A					601	0	40623	11708	52331	8.72
A					201	45593	3870	1026	11634	1.94
A					102	5975	0	1877	7536	1.26
A					101	3072	5530	2565	12559	2.09
A					401	5282	4796	10267	22340	3.72
A					1001	22340	0	0	0	.00
A	BUS02	UP	1	60						
A					401	0	3256	6880	10136	1.69
A					402	0	0	0	10136	1.69
A					501	8827	14501	8679	24489	4.08
A					201	23509	0	0	980	.16
A					202	0	0	1374	2354	.39
A					701	2354	0	0	0	.00
中略										

B-62 付録B データ記録様式

1 2 3 4 5 6 7 8 9

N ROUTE REPORT PART 1

Average													
		Route		First		Final		Vol/Cap		Vehicle		Passenger	
NRoute	Dir	Trip	Fare	Freq	Hdway	Freq	Hdway	Aver.	Max	Hours	Km	No.	Hours
		Length											
		Unit/100											
N													
BBUS01	Up	1	18.5	1	60.00	60	1.00	4.22	8.67*	111.0	1110.0	84759	46813
468151		5.5	79										
BBUS01	Down	1	18.5	1	60.00	60	1.00	3.75	8.72*	111.0	1110.0	82262	41618
416199		5.1	71										
B	Total							3.98		222.0	2220.0	167021	88431
884350		5.0											
BBUS02	Up	1	16.0	1	60.00	60	1.00	1.93	4.08*	96.0	960.0	34690	18559
185598		5.4	72										

中路

N ROUTE REPORT PART 2

Total perceived components										
			1	2	3	4	5	6	7	
NRoute	Dir	Mode	Route Length	Walk Hours	Wait Hours	Load Hours	Fare Units	Trav Hours	Xfer Hours	Conf Hours
N										
CBUS01	Up	1	18.5	0.	2911.	81059.	66829.	46815.	2092.	2415452.
CBUS01	Down	1	18.5	0.	3605.	371173.	58320.	41620.	1805.	2603000.
CBUS02	Up	1	16.0	0.	1148.	53019.	25043.	18560.	1333.	658412.

中路

N ** MODE REPORT **

Total Perceived Components											
		Total		Average		1		2			
N	Route	Vehicle	Average	Passenger	Trip	Walk	Wait				
N	Load	Fare	Trav	Xfer	Conf	No.	Hours	Km	Length	Hours	Hours
N	Mode	Length	Hours	V/C	Hours	Hours	Hours	Hours	Hours	Hours	Hours
N											
D 1	185.8	1115.	11148.	3.92	976377	437012	4370351	4.5	0.	39114.	3
063872.	643209.	437037.	24017.	32352900.							
D 2	24.8	17.	248.	28.92	59054	19124	286893	4.9	0.	3395.	
85172.	35432.	19126.	3050.	13806690.							
D 3	36.0	6.	180.	36.86	162570	44225	1326913	8.2	0.	0.	
675728.	178211.	44231.	19744.	0.							
D 4	1.0	1.	78.	2.15	836642	1388	83660	1	0.	0.	
0.	0.	1673.	0.	0.							
DTotal	247.6	1139.	11654.	.01	2034643	501749	6067817	2.0	0.	42509.	3
824773.	856853.	502067.	46810.	46159590.							

N Transfers between modes

To					
N	1	2	3	4	TOTAL
N	From				
E 1	224043.	5761.	0.	146417.	376221.
E 2	9516.	0.	0.	6867.	16383.
E 3	0.	0.	0.	162570.	162570.
E 4	138877.	22272.	162570.	255751.	579470.
ETotal	372436.	28033.	162570.	571605.	1134644.

N Transfers by frequency of transfer

Number of			Percentage		
N	transfers	Trips	of total		

F	0	323146.	35.9		
---	---	---------	------	--	--

1 2 3 4 5 6 7 8 9

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
F	1	131734.	14.6						
F	2	332447.	36.9						
F	3	112672.	12.5						
F	Total	899999.							

Average number of transfers per passenger 1.26

N ** LINK REPORT **

N	Link	Orig	Dest	Pre Post		Volume carried by mode						
				PCUs	PCUs	Two	Vol.	Total	1	2	3	4
G	*0001	*0001	101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G	*0002	*0002	201	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G	*0003	*0003	301	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中略												
G	AC05	701	711	1	100	192424	97562	0	0	0	0	97562
G	A20	701	801	3	150	159968	79989	79989	0	0	0	0
G	R04	711	211	10	50	***	28911	0	0	28911	0	0
G	AC05	711	701	1	100	***	94862	0	0	0	0	94862
G	*0008	801	*0008	0	0	***	0	0	0	0	0	0
G	A20	801	701	3	150	***	79979	79979	0	0	0	0
G	*0009	901	*0009	0	0	***	0	0	0	0	0	0
G	A21	901	301	3	150	***	79997	79997	0	0	0	0

N** INTERROUTE TRANSFER REPORT **

N No. DIR PSSNGRS No. DIR PSSNGRS No. DIR PSSNGRS No. DIR PSSNGRS

H FROM ROUTE BUS02 Up											
HBUS01	Up	1533	BUS03	Up	1546	BUS04	Up	3215	BUS05	Up	399
DM4	Down	6941	DM5	Down	185						
H FROM ROUTE BUS02Down											
HBUS01	Down	2167	BUS03	Down	2503	BUS06	Up	173	DM1	Down	1429

N ** NODE TRANSFER REPORT **

N FROM DIR TO DIR PSSNGRS FROM DIR TO DIR PSSNGRS

N INODE 302

N NODE TO NODE TRIP MATRIX FOR SELECTED ROUTES

JBUS02	201	501	202	701	401	402
J201	0	12195	0	0	499	0
J501	22509	0	0	671	10073	0
J202	0	0	0	1374	0	0
J701	0	1011	173	0	0	0
J401	1000	8827	0	309	0	0
J402	0	0	0	0	82	0
J ALL	201	501	202	701	401	402
J201	0	12195	0	0	499	0
J501	22509	0	0	671	10073	0
J202	0	0	0	1374	0	0
J701	0	1011	173	0	0	0
J401	1000	8827	0	309	0	0
J402	0	0	0	0	82	0

ゾーン境界座標データ記録様式

*****.ZXY

1. データの概要

ゾーン図を表示するための座標データであり、ゾーン特性値の表示やスパイダーネットワーク作成時に使用されるものである。

2. データファイルの構成

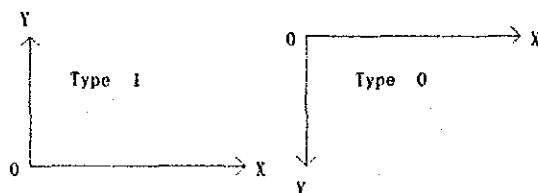
データファイルは、以下の5種類で構成されている。

- ① ヘッダー情報
処理モジュール及びバージョン情報、作成年月日などから構成されるデータでユーザには直接関係ないものである。(記録様式は、需要予測パッケージのデータ共通仕様による)
- ② データ規模情報
ゾーン数、データ名称から構成されるデータ
- ③ ゾーン中心座標データ
ゾーン中心の座標データで、1ゾーン1レコードとなっている。
- ④ ゾーン境界データ数のデータ
以下に続くゾーン境界線を表すポイント座標データのポイント数である。
- ④ ゾーン境界座標データ
ゾーンの境界線を表す座標データで、1ポイント1レコードとなっている。

3. データ記録様式

3.1 データ規模情報

記録コラム	形式	内容説明
1-5	int	ゾーン数
6-10	int	座標系のコード (下図に示す座標系のいずれかを指定)



11-20	int	座標値の単位を示す情報で、以下のとおりとする。 ユーザー座標：ユーザーが設定した座標で入力されている数値の単位で、Km単位に変換する場合に除す数値(倍率)を入力する。 例：座標値の1が100mに相当する時、km単位に変換するには入力された座標を1/10すればよく、この場合「10」と記入する。 緯度経度：-1：度単位 -2：分単位 -3：秒単位
21-40	chr	ゾーン境界座標データ名称

3. 2 ゾーン中心座標データ

このデータは、以下の様式でゾーン数分入力する必要がある。

記録カラム	形式	内容説明
1 - 5	int	ゾーン番号
6 - 10	int	X座標 座標値は、正の値とする。
11 - 15	int	Y座標

3. 3 ゾーン境界データ数

このデータは、次のゾーン境界座標データと組になっており、ここで入力したデータ数分の座標ペアが以下に入力されることを示しており、これらの座標値が順に直線で結ばれることによってゾーン境界が表現される。

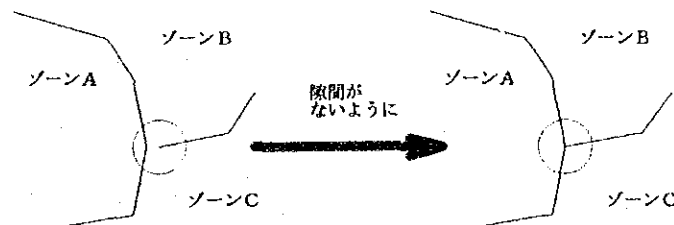
記録カラム	形式	内容説明
1 - 5	int	ゾーン境界データ数

3. 4 ゾーン境界座標データ

以下の記録様式で、先に述べたゾーン境界データ数分のデータが必要である。

記録カラム	形式	内容説明
1 - 5	int	(未使用)
6 - 10	int	X座標 座標値は、正の値とする。
11 - 15	int	Y座標

ゾーン境界座標データの作成では、ゾーンを囲む閉曲線を指定する必要がなく、単にゾーンの境界を示す線分を入力すればよい。そのため、下図に示すようなT型の境界については、隙間の生じないようにデータを拾う必要がある。隙間のある場合、ゾーン特性値をペイントすることが不可能となるので注意する。



【サンプルデータ】

-----1-----2-----3-----4
ZXY

12 1 100SAMPLE ZONE

1 2171 1766
2 2161 1250
3 1902 1940
4 2542 2020
5 2489 1059
6 1929 872
7 1517 1007
8 1347 791
9 1644 2209
10 2574 2384
11 2781 1570
12 2237 614

77

1461 1575
1448 1566
1431 1561
1415 1554
1402 1545
1391 1532
1382 1525
1374 1515
1361 1504
1349 1498
1340 1490
1326 1480
1312 1472
1300 1461
1294 1453
1282 1443
1265 1434
1253 1426
1245 1417
1233 1409
1217 1399
1210 1388
1209 1376
1214 1368
1222 1357
1227 1348
1234 1336
1240 1325
1243 1313
1256 1298
1270 1287
1283 1276
1297 1263
1306 1252
1320 1234
1327 1223
1332 1210
1338 1196

以下省略

-----1-----2-----3-----4

付録 C

エラーメッセージと その対応方法

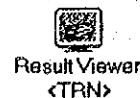
付録C

エラーメッセージ

エディター関係

ネットワークエディター、パラメータエディター、リザルトビューワー関係では、データ入力時などに常時データチェックを行い、エラー等が発生した場合は、随時メッセージを表示しユーザーにその対応を求める。これらのメッセージについては、ここには列記しない。ここに列記したものは、ファイルの入力時に出るメッセージであり、エディターを用いて作業を開始する以前に表示されるものである。

No.	Message
1	This File is not formal Network Data.
2	This File is not formal Parameter Data.
3	Number of Link or Node is not correct.
4	Number of record and Number of Links are not equal.
5	There is Link having same node pair.
6	Distance is out of range.
7	Maximum Velocity must have value.
8	Same Node must have same Coordinate.
9	This File is not proper Coordinate Data.
10	Data is not sequence / Order of Data is not correct.
11	Number of Data is not correct.
12	Too many data.



多段階配分関係

以下に示すエラーメッセージは、多段階配分の実行時にログファイルに出力されるメッセージの一覧表である。(E=Error, W=Warning)

A. スクリーン表示メッセージ

No.	Message
(non)	Input file(s) not defined.
(non)	Error(s) detected in assign parameter file. See log file.
(non)	Error(s) detected while reading network data file. See log file.
(non)	Error(s) detected in OD matrix data file. See log file.
(non)	Error(s) detected while reading initial load file. See log file.
(non)	Error detected during calculation. See log file.

B. 一般的エラー

No.	Message
E1100	File not exist'
E1210	Incorrect file type for parameter file'
E1220	Incorrect file type for network data file'
E1230	Incorrect file type for OD matrix data file'
E1240	Incorrect file type for initial load file'
E1250	Matrix shape type error for OD matrix data'
E1300	Input not consistent with FORMAT'
E1400	End of file encountered'

C. パラメータ関連エラー

No.	Message
E2010	Invalid number of link'
E2020	Invalid number of node'
E2030	Invalid number of zone'
E2040	Invalid number of vehicle type'
E2050	Velocity calculate type option not consistent'
W2060	Modal split option not consistent with route search option'
E2070	Modal split option not consistent with number of vehicle'
E2100	Assignment ratio expected'
E2110	Invalid assignment ratio'
E2120	Duplicate node name for zone center'
E2130	Invalid node name for zone center'
E2140	Zone center not connected'
E2210	Invalid standard vehicle type number'
E2220	Invalid time value'
W2230	Invalid velocity adjust value'

W2240	Invalid passenger car unit'
E2250	Invalid passenger car unit'
E2300	Velocity equation parameter expected'
E2310	Velocity equation parameter not consistent'
E2400	Turn penalty node data expected'
E2410	Invalid number of turn penalty node'
E2420	Invalid node name for turn penalty node'
E2500	Directional analysis node data expected'
E2510	Invalid number of directional analysis node'
E2520	Invalid node name for directional analysis'
E2600	OD output link data expected'
E2610	Invalid number of OD output link'
E2620	Invalid node name for OD output link'
E2700	Route information output link data expected'
E2710	Invalid number of route information output link'
E2720	Invalid node name for route information output link'
E2800	Diversion equation parameter expected'
E2900	Trip length distribution rank data expected'
E2910	Trip length distribution rank not order'

D. ネットワーク関係エラー

No.	Message
E3010	Number of link exceeds limit'
E3020	Number of link not consistent with parameter'
E3030	Invalid number of node'
E3040	Number of node not consistent with parameter file'
E3050	Number of node exceeds limit'
E3060	Duplicate pair of nodes'
E3070	Number of node not consistent'
E4010	No space in disk'
E4020	Overflow error of diversion equation'

均衡配分関係

以下に示すエラーメッセージは、均衡配分の実行時にログファイルに出力されるメッセージの一覧表である。(E=Error, W=Warning)

A. スクリーン表示メッセージ

No.	Message
(non)	Input file(s) not defined.
(non)	Error(s) detected in assign parameter file. See log file.
(non)	Error(s) detected while reading network data file. See log file.
(non)	Error(s) detected in OD matrix data file. See log file.
(non)	Error(s) detected while reading initial load file. See log file.
(non)	Error detected during calculation. See log file.

B. 一般的エラー

No.	Message
E1100	File not exist'
E1210	Incorrect file type for parameter file'
E1220	Incorrect file type for network data file'
E1230	Incorrect file type for OD matrix data file'
E1240	Incorrect file type for initial load file'
E1250	Matrix shape type error for OD matrix data'
E1300	Input not consistent with FORMAT'
E1400	End of file encountered'

C. パラメータ関係エラー

No.	Message
E2010	Invalid number of link'
E2020	Invalid number of node'
E2030	Invalid number of zone'
E2040	Invalid number of vehicle type'
E2050	Velocity calculate type option not consistent'
E2120	Duplicate node name for zone center'
E2130	Invalid node name for zone center'
E2140	Zone center not connected'
E2210	Invalid standard vehicle type number'
W2230	Invalid velocity adjust value'
W2240	Invalid passenger car unit'
E2250	Invalid passenger car unit'
E2300	Velocity equation parameter expected'
E2310	Velocity equation parameter not consistent'
E2400	Turn penalty node data expected'

E2410	Invalid number of turn penalty node'
E2420	Invalid node name for turn penalty node'
E2500	Directional analysis node data expected'
E2510	Invalid number of directional analysis node'
E2520	Invalid node name for directional analysis'
E2600	OD output link data expected'
E2610	Invalid number of OD output link'
E2620	Invalid node name for OD output link'
E2700	Route information output link data expected'
E2710	Invalid number of route information output link'
E2720	Invalid node name for route information output link'
E2900	Trip length distribution rank data expected'
E2910	Trip length distribution rank not order'

D. ネットワーク関係エラー

No.	Message
E3010	Number of link exceeds limit'
E3020	Number of link not consistent with parameter'
E3030	Invalid number of node'
E3040	Number of node not consistent with parameter file'
E3050	Number of node exceeds limit'
E3060	Duplicate pair of nodes'
E3070	Number of node not consistent'
E4010	No space in disk'
W5010	Invalid link name in initial load data file'
E5020	Initial load exceeds capacity of link'

トランジット配分関係

以下に示すエラーメッセージは、トランジット配分の実行時にログファイルに出力されるメッセージの一覧表である。

A. 公共交通データ編集モジュール

No.	Message
11	Control file not found or wrong file type card.
12	Format error in control file (static section).
13	Format error in control; file (mode inf. section).
14	Unexpected End Of File reading control file (mode inf. section).
15	Control file mode information out of order. Mode numbers must be sequential starting at 1
20	Too many nodes in network.
21	Too many links in network.
22	Network file format error.
23	Network file type is not INT.
24	Number of nodes found in network file different to number specified in header information.
25	Number of links found in network file different to number specified in header information.
26	Unexpected end of file in network file header information.
30	Too many nodes in route named above.
31	Too many routes in route file.
32	Route file type is not TNT.
33	Number of modes in route file not equal to number of modes in control file.
34	Number of lines found in route file different to number specified in header information.
35	Too many segments in route named above.
100	Assignment result file type is not IRE.
102	Format error in assignment result file header section.
103	Wrong number of links in assignment result file.
104	Wrong number of nodes in assignment result file.
105	Unexpected end-of-file in assignment result file - results section.
106	Format error in assignment result file - result section.
107	Link named in assignment result file not in network file.
1000	The node listed above is used in the route or control files but is not defined in the network file.
1001	There are more nodes in the network file than program can handle.

B. 公共交通経路探索モジュール

No.	Message
1	Control file is not type TPA.
2	Format error in control file (static section).
3	Format error in control file (mode parameters).
20	Network size limits exceeded.
21	Maximum route or segment limit exceeded.
50	List storage exceeded - try reducing path reject limit.
51	Path storage exceeded - try reducing path reject limit.
1000	The node listed above is used in the control file but is not defined in the name file.
1001	There are more nodes in the network file than this program can handle.
1002	The node, link and route name file is missing or corrupted, Re -generate with PETASK.
1003	There are more terminal node penalties specified than this program can handle.
1004	Unexpected end of file in name file.
1005	The above route is named in a terminal penalty but is not contained in the route file.

C. 公共交通配分モジュール

No.	Message
1	Control file is not type TPA.
2	Format error in control file (static section).
3	Unexpected end-of-file in control file (static section).
4	Format error in selected routes.
5	Unexpected end -of-file in control file (selected routes)
6	Format error in selected nodes.
7	Unexpected end-of-file in control file (selected nodes).
8	Format error in mode parameters.
9	Unexpected end-of-file in control file (mode parameters).
10	Mode parameters not using sequential mode numbers.
20	Too many routes or segments.
30	Format error in trip file header.
31	Unexpected end-of-file in trip file header.
32	Trip file has wrong file type in header,
33	Format error in trip file body.
34	Unexpected end-of-file in trip file body.
35	Zones in trip file not equal to zone in control file.
50	Error opening paths file.(May be missing).
51	Unexpected EOF in paths file. Rebuild with PBTASK.
1000	The node listed above is used in the control file but is not defined in the name file.
1001	There are more nodes in the network file than this program can handle.

- 1003 There are more terminal node penalties specified than this program can handle.
- 1004 Unexpected end-of-file in name file.
- 1005 The above route is named in a terminal penalty but is not contained in the route file.

D. その他

<u>No.</u>	<u>Message</u>
9001	File not found.
9002	File read only or locked against writing.
9003	Invalid integer.
9004	Invalid real.
9090	Unhandled IO error.

LP 配分関係

以下に示すエラーメッセージは、LP 配分の実行時にログファイルに出力されるメッセージの一覧表である。一覧表である。(E=Error, W=Warning)

A. スクリーン表示メッセージ

No.	Message
(non)	Infeasible. See log file.
(non)	Unbounded LP problem. See log file.
(non)	Not LP control file. See log file.
(non)	Files in *.LCN exceed 5. See log file.
(non)	Input files are not complete in *.LCN. See log file.
(non)	No output file is found in *.LCN. See log file.
(non)	Not LP parameter file. See log file.
(non)	Zone number exceed limit. See log file.
(non)	Record ID is not A. See log file.
(non)	Duplicate zone number. See log file.
(non)	Not network file. See log file.
(non)	Link number in network file and parameter file does not match. See log file.
(non)	IFG not 1 nor 2. See log file.
(non)	GA zones not found. See log file.
(non)	Record ID is not B. See log file.
(non)	Attribute not found. See log file.
(non)	Record ID is not C. See log file.
(non)	Mode not correct. See log file.
(non)	Record ID is not D. See log file.
(non)	Link not found. See log file.
(non)	Record ID is not E. See log file.

B. ログファイル出力エラー

No.	Message
(non)	OD Pair nnnn mmmm not connected
(non)	Warning. Impedance below zero at Link Sequence nnnnn
(non)	Infeasible
(non)	Not LP Control file
(non)	Files in *.LCN exceed 5
(non)	Input files are not complete in *.LCN
(non)	No output file is found in *.LCN
(non)	Not LP Parameter file
(non)	Zone No exceed limit of nnnnn
(non)	Record ID is not A

- (non) Duplicate Zone No
- (non) Not Network File
- (non) Link No in Network file nnnnn and Parameter file mmmmm does not match
- (non) IFG not 1 nor 2
- (non) GA Zones aaaaa not found
- (non) Record ID is not B
- (non) ATTRIBUTE a not found
- (non) Record ID is not C
- (non) Mode nn not correct
- (non) Record ID is not D
- (non) Link aaaa bbbb not found
- (non) Record ID is not E

付録 D

略号・用語の説明

略号、用語の説明

凡例：1) 英文はアルファベット順、和文は五十音順に掲載した。
 2) ⇒印 は当該項目の参照語を示す。
 3) 用語の解説は、(財)高速道路調査会、(財)交通工学研究会編「交通工学用語辞典」をもと修正を加えて作成した。

BPR 式

米国道路局 (US Bureau of Public Road) が 1964 年の交通配分マニュアルに紹介した多項式のリンクコスト関数である。

$$\text{基本形： } t(q) = t_0 \left\{ 1 + \alpha \left(q / C_p \right)^p \right\}$$

自由走行時の所要時間 t_0 を基本旅行時間として、道路の実用容量と交通量により旅行時間を算定するものである。BPR 関数は、米国を中心によく用いられているが、関数形やパラメータの決定などに問題がある。また、容量付近の交通量がある場合でも旅行時間は自由走行時と大きく変わらないため、多くの交通量が配分される可能性がある。

CBD (Central Business District) ⇒ 中心業務地区

Davy 式 ⇒ Davidson 式

Davidson 式

Davidson (1966) が導出した漸近関数のリンクコスト関数であり、イギリスを中心に用いられている。これは、交通量が容量に漸近すると旅行時間が無限大に増加するものである。

$$\text{基本形： } t(q) = t_0 \left\{ 1 + Jq / (C - q) \right\}$$

リンクの旅行時間は、自由走行時間と遅れを加えたものとして、待ち行列系の待ち時間を与える式に遅れのパラメータ ($j > 0$) を導入しているが、実際の道路交通流は連続待ち状態にないため、リンクの属性等によって決まるこの遅れパラメータにより調整している。

Lill Type モデル ⇒ 重力モデル

LP ⇒ 線形計画法 (Linear programming)

OD 内訳

配分計算において、特定リンクを通過する交通の起終点が分かるようにまとめたものである。リンクを評価する時、量的 (交通量など) なものの他に質的評価を行うために利用される。また、サブエリア分析やスクリーン補正などを実施するとき、ゾーン境界上のリンクの OD 内訳を利用して OD 表を作成するために利用される。

OD 交通量

一定の時間内にゾーン間を移動する交通の量。通常 1 日、12 時間、ピーク時間などに発ゾーン i と、着ゾーン j を結ぶトリップ数 T_{ij} として表される。

OD 調査 (origin destination study/survey)

人や車両の移動に関する起点の調査で、起終点の調査で、起終点調査ともいう。人や車両の起点から終点への移動はトリップを単位として表され、トリップの両端をトリップエンドと呼ぶ。

OD表 (origin destination table)

OD交通量をマトリックス表示したもの。i行j列の数値は発ゾーンiから着ゾーンjへのトリップ T_{ij} の量を示す。OD表には4角表とこれを集約した3角表とがある。前者がOD表として一般的である。

pcu ⇒ 乗用車換算係数

PT調査 ⇒ パーソントリップ調査

Q-V曲線

交通流の巨視的な状態を表す2次元図で縦軸に平均速度(V)、横軸に交通量(Q)をとって速度と交通量の関係を示すもの。

QV式

日本で用いられている交通量-速度の関係式である。交通量が増加すると、走行速度が低下するという関係を示したもので、直感的に理解しやすい。容量制限式ともいう。

$$\text{基本形: } v = v_0(1 - q/C)$$

基本形をもとに多くのパターンが用いられているが、最高速度や容量の設定に恣意的な部分がある。

TTC (travel time cost)

旅行時間費用。総走行台時の指標と共にプロジェクト評価に利用される。プロジェクトの実施により旅行時間の短縮が起こり、これを貨幣タームで評価するための指標。

VCR (vehicle Capacity Ratio) ⇒ 混雑度

VOC (vehicle operating cost)

自動車の運行経費。総走行台キロの指標と共にプロジェクト評価に用いる。ガソリン、油脂、タイヤなど自動車を運行に要する費用の総額である。

Voorhees Type モデル ⇒ 重力モデル

アクセシビリティ関数 ⇒ ポテンシャルモデル

域内交通 (internal traffic)

調査対象地域の内部にトリップの両端を有する交通。内々交通ともいう。

イグレス交通 (egress traffic)

複数の交通手段を用いて1つのトリップを行う場合、主要な交通手段に至るまでの狭義のアクセス交通、主要交通手段利用後に目的地に至るまでをイグレス交通という。両者をあわせてアクセス交通ということもある。

インピーダンス

抵抗を意味する。特に、分布モデルでは、ゾーン間の距離、旅行時間などをゾーン間インピーダンスと呼び、配分モデルなどでは道路の通過しにくさをリンクインピーダンスと呼ぶ。インピーダンスは、対象とする問題によって異なるが、多くの要因の単位を統一して一般化費用として算定される。

一般化費用 ⇒ インピーダンス

大型車混入率

道路の交通量の中で大型車(大型トラック及びバス)の占める比率。

オーナーインタビューOD調査 (vehicle owner interview study/survey)

調査の対象となった自動車の所有者(使用者)を訪問して行うOD調査。自家用車を対象とする家庭訪問調査と、営業車を対象とする営業用車訪問調査に分類される。

回帰分析 (regression analysis)

変数を被説明変数（基準変数、従属変数ともいう）と説明変数（独立変数ともいう）に分け、前者の変動を後者の変動で説明する式を求める分析方法。

拡張子

MS-DOS で使用するファイルの名称は、最大11文字であり、一般には「.」ピリオッドから後ろの3文字をファイルの識別に利用することが多く、この3文字を拡張子と呼ぶ。

拡大係数 (expansion factor)

標本調査より得られるデータから母集団の全体像を把握するために全数換算に用いられる係数。有効抽出率の逆数。

機会費用 (opportunity cost)

資源をある用途に用いる場合に、犠牲にされる他の用途のなかで最良のものが生み出す価値。

起終点調査 (origin destination study/survey) ⇒ OD 調査**希望線図 (desire line chart; desire line diagram)**

起終点表 (OD 表) に基づいて、ゾーン間を直線で結び、その太さをもって、ゾーン間のトリップ数の大小を示した線図。この場合、通過する経路に関係なく、トリップの起点ゾーンと、終点ゾーンとを結ぶ。

現在パターン法 (present pattern method)

現在のトリップの OD 分析パターン、すなわちゾーン間トリップ数の結合関係のパターンは保持されると仮定し、将来の所与の発生・集中交通量に一致する OD 表を推計する分布交通量予測方法の総称。

原単位法 (generator method)

発生原単位に将来の土地面積、床面積あるいは人口を乗ずることによって、ゾーンや施設における発生トリップ数を推計する方法。

交通機関分担 (distribution of transport usages; modal share)

ある区間、ある地域あるいは全国的な旅客または貨物の輸送量の、各交通機関ごとの分担関係をいう。これらの分担関係は、交通需要の質的特性、量的分布特性、利用者の選好、交通機関の特性などにより左右される。

交通容量 (capacity [米], traffic capacity [英])

与えられた状況のもとで交通を通すことができる道路の能力。

交通流図 (traffic flow diagram)

道路 (街路) 網またはその一部における交通量を図式で表現するもので、ある単位時間内に道路の各区間を通る交通量を線の太さで示す。

交通量-交通容量比 (volume/capacity ratio)

可能交通容量 (C) に対する交通量 (設計交通量, V) の比。わが国では道路の計画および設計に用いるための計画水準の指標として用いられている。

交通量配分 (traffic assignment)

OD 交通量を現存および計画中の特定の路線群に配分して各路線の交通量を推定する作業。

混雑度 (degree of congestion)

道路の混雑の程度を示す指標。道路の交通量の交通容量 (両者とも通常、日単位) に対する比で示される。VCR ともいう。

コントロールトータル (control total)

人口、交通量など種々の指標の推計値を求める際に、ゾーン別に推計するものの妥当

性をチェックするために別途地域全体の推計値を算出したり、ゾーン別の配分をするために地域全体の推計値を求める必要がある。この地域全体の推計値のこと。

サービス水準 (level of service)

道路を走行する車両の運転者が受けるサービスの質や程度を表す定性的な尺度で、その道路の交通運用のサービス状態や快適性を表すものである。

サブエリア分析

ネットワーク規模が大きな場合、需要予測を全域で繰り返し実施すると多大な時間がかかる。そのため、注目している地域のみ取り出し(サブエリア)、この地域のみ需要予測を実施することによって、推計時間の短縮を図ろうとする手法。

最短経路 (minimum path)

ネットワーク理論において、ある節 (node) から別の節の経路のうち最短 (最小コスト, 最小時間等を意味する) の経路。

三角表 (triangle OD table)

OD表の一種。OD表において $T_{ij}=T_{ji}$ と見なせる場合に、対角要素により上の部分を示したものを。右端の n は、そのゾーンに関するトリップエンド数 (1トリップは発地及び着地の2トリップエンドを有する) を示す。三角OD表ともいう。

時間価値 (time value)

交通手段の利用者が時間節約によって得た利益 (時間便益) を貨幣額で評価したもの。評価方法は、節約された時間を所得の獲得にあてた時に得られる所得の増分から計算する方法、節約された時間と引き換えに利用者がしはらってもよいと考える費用と見なす方法の2つに大別される。時間評価値ともいう。

重回帰分析 (multiple regression analysis)

説明変数が2つ以上ある回帰分析。

集計モデル (aggregated model)

交通計画において、ゾーン単位で集計された量について構築されたモデル。例えばゾーンペアごとの交通手段分担率をゾーンペアや発着ゾーンの特性から説明しようとする。これに対し交通行動の主体である個人の選択行動分析に基づいたモデルを非集計モデルという。

集中交通量 (attracted trip)

トリップの目的としてのゾーン (集中ゾーン) へ集中するトリップ数のこと。ゾーン間トリップ数を T_{ij} 、全ゾーン数を n とすると、集中交通量 A_j は、 $A_j = \sum_{i=1}^n T_{ij}$ となる。

重力モデル (gravity model)

ニュートンの万有引力の法則を社会現象に適用したもので、ゾーン間の移動量を各々のゾーン間の物理的、時間的、経済的距離から説明しようとするモデル。すなわち、ゾーン間の移動量は、両端ゾーン間の交通アクティビティーに比例し、ゾーン間の距離に反比例するもので、分布交通量モデルあるいは人口動態モデルの一つとして用いられる。分布交通モデルでは、Lill Type や Voorhees Type のモデルが有名である。

需要配分 (all-or-nothing assignment without capacity restraint)

交通需要予測のなかの一段階で、ゾーン間の複数の経路に当該ゾーン間交通の需要を割り当てる方法。主として道路網計画において用いられる。

需要予測 (prediction of demand)

将来の交通需要のパターンと量を予測すること。交通計画における重要な部分である。将来の都市活動にかかわる社会、経済指標の推計および都市政策を反映させ、人および物質の交通需要の空間的、時間的分布を交通手段に把握する。これに基づいて交通施設計画を作成する。

乗用車換算係数 (passenger car equivalent; passenger car unit)

交通容量を算定する際に乗用車以外の車両1台が乗用車何台分に相当するかを表す換算値。pcuと略記する。

スクリーン補正

OD表を作成する場合、その推計精度を向上させるために実施する手法。対象地域を2つに分けるスクリーンライン（一般にはスクリーンラインを横切る交通が簡単に捉えられる河川などを利用する）を設定し、このラインを横切る実測交通量とOD表から求められる横断交通量が等しくなるようにOD表を補正する。

生産原単位

1単位の人、世帯または自動車が行う1日のトリップ数のこと。個人の場合、年齢、職業、所得等の属性によって生産原単位は異なる。これを用いて生成交通量を推定する。

生成交通量 (trip production)

ゾーン特性に応じて求められる発生または集中交通量とは別に、個人、世帯など交通を生じさせる主体に即して求められる交通の量。一般に対象地域にかかわる1日の総トリップとして表される。

成長率法 (growth factor method)

交通需要予測において将来の分布交通量を推計する方法の1つ。ゾーンIの発生交通量の現在値を G_i 、将来値を \hat{G}_i 、またはゾーンjの集中交通量のそれを A_j 、 \hat{A}_j とするとき、成長率は \hat{G}_i / G_i 、 \hat{A}_j / A_j である。現在OD表のゾーン間トリップ数 T_{ij} に、この成長率を作用させて将来の \hat{T}_{ij} を求める。この手法の主なものとしてデトロイト法、平均倍率法、フレーター法などがある。

説明変数 (explanatory variable)

特定の変数を説明するために選ばれる変数。

線形計画法 (Linear programming)

1次式で表される制約条件のもとで、与えられた1次関数の値を最大または最小にする方法。LPと略記される。

走行経費 (running costs; operating costs)

車両の走行に伴って要する経費で、一般には燃料費、オイル費、タイヤ・チューブ費、車両修繕費、車両償却費および管理費の合計で表される。運転経費ともいう。

総合交通体系 (integrated/comprehensive transportation system)

交通部門の持つ諸問題を解決し、将来の社会に対応できるように、各種の施設を総合的に捉え、体系化していくシステム。

ゾーニング (zoning)

OD調査、PT調査などにおいて調査対象地域を調査内容に合わせてある規模に区分するとき、その区分単位をゾーンと称し、そのゾーンの設定作業をいう。

ゾーン内交通 (intra zonal traffic/trip)

同一ゾーン内にトリップの起終点を有する交通。OD表の T_{ij} にあたる。短距離トリップが多いと見なされ、配分交通においては配分対象となる主要道路を利用しないと考えて配分しないこともある。

台キロ (vehicle-kilometer)

自動車交通の総量を表す単位。1台キロは、自動車1台が1kmを走行したときの量を表す。

台時 (vehicle-hour)

自動車交通の総量を表す単位。1台時は、自動車1台が1時間走行したときの量を表す。

し、台キロと共にプロジェクト評価の指標として用いられる。

代表交通手段 (main transportation mode)

1つの交通目的が複数の手段トリップによって行われる場合、所要時間、費用あるいは距離などの観点からその目的トリップを代表するとみなされる交通手段のこと。

多車線道路 (multilane road; multilane highway)

両方向で4以上の車線のもつ道路。

端末交通 (feeder trip; access trip)

複数の交通手段を用いて1つの目的トリップを行う場合に、代表交通手段となる手段トリップに付随している二次的トリップのこと。例えば鉄道利用の場合の駅までのバスや自転車、徒歩によるトリップのこと。二次交通、アクセス交通ということもある。

中心業務地区

都市の主要な業務地区。CBDあるいはdown townといわれることもある。

通過交通 (through traffic)

当該ゾーンあるいは沿道に発着地の双方を有しない交通。ゾーンや道路の範囲の大小によって、同一の交通が通過交通になったり、ならなかったりする。また通過交通の割合も変化する。交通計画においては、道路網パターン工夫、交通規制の実施などにより、通過交通を少なくすることが重要とされる。

デトロイト法 (Detroit Model)

交通計画においてゾーン間分布交通を予測するモデルで、成長率法の一つ。ゾーンij間のトリップ、ゾーンIの発生量、ゾーンjの集中量、総トリップ数を各々 T_{ij} , G_i , A_j , T とし、また各々の将来値を \hat{T}_{ij} , \hat{G}_i , \hat{A}_j , \hat{T} とすると

$$\hat{T}_{ij} = T_{ij} \times \frac{\hat{G}_i}{G_i} \times \left(\frac{\hat{A}_j}{A_j} / \frac{\hat{T}}{T} \right)$$

と表される。

デトロイト地域の交通計画で用いられた。

転換率 (diversion rate; conversion rate)

新設の交通機関、道路等の出現の際、既存の交通機関あるいは既存道路から転換してくる交通量の割合。

転換率曲線 (diversion curve)

ある道路に他の道路から転換する交通量の比率すなわち転換率を、それぞれの道路における所要時間の差(比)、所要時間の差(比)、などの要因の関数として表した曲線。一般に車種ごとに異なる。

等時間原則 (Wardrop's first principle)

ゾーン間交通の経路別配分において用いられる原則の1つで、「発着ゾーン間に存在する利用可能な経路のうち、実際に利用される経路については所要時間はみな等しく、利用されないどの経路のそれよりも小さい」というもの。ワードロップ (Wardrop) 第1原理とも呼ばれ、この状態は新しい経路を選択することによって個人が走行時間を小さくすることのできないような1つの平衡状態である。

等時間配分法

等時間原則に基づく経路別交通配分の一般的名称。厳密解法と近似解法に大別され、前者ではIA法、後者では分割配分法が代表的なモデルである。分割配分法はOD交通量を3~10に分割して、Q-V曲線等によるリンクの容積制限によってゾーン間の最短経路の変化が実際に近くなるようにした方法である。

トリップ (trip)

人や自動車の1出発地から1到着地への移動。

トリップ・インターチェンジ・モデル (trip interchange model)

交通機関選択のモデルの一種。利用交通手段は、パーソントリップのゾーン間 OD 量を与えられたあとに推計される。発および着ゾーンの特性のみならず、発着ゾーンの組み合わせによるネットワーク特性をも考慮できる。モデルには分担率（選択率）曲線を用いるもの、関数モデル法などがある。

トリップエンド (Trip end)

トリップの両端で、出発地および目的地のこと。1つのトリップには、2つのトリップエンドがある。出発地を発トリップエンド、目的地を着トリップエンドと称することもある。また、トリップエンド数を発生交通量とよぶことがある。

トリップ・エンド・モデル (trip end model)

交通機関選択のモデルの一種で、トリップの利用交通手段の選択割合が、トリップの発または着ゾーンの特性によって決定されるとするモデル。発着ゾーンの組み合わせによって手段選択要因の競合関係が変化することを反映しにくいために、最近あまり利用されていない。

トリップ長 (trip length)

1つのトリップの発着地間の距離または所要時間。目的トリップと手段トリップを区別して扱うこともある。交通の現状分析や、交通網計画の評価において重要な概念である。

ノード (node)

交通ネットワークの構成要素で、道路網の場合には交差点やインターチェンジ、鉄道網の場合には駅に相当する。ノード間を結ぶ線はリンク (link) であり、ネットワークはノードとリンクの集合として構成される。道路交通の配分モデルにおいては、トリップの発着するゾーンを1つまたは複数のノードで表現することが多い。

伸び率法 (growth ratio method)

発生・集中交通量の予測モデルの一方法で、ゾーンの将来時点の発生トリップ数を、現在の発生トリップ数に伸び率（成長率）を乗じて求めるもの。伸び率には、ゾーンの常住地人口、従業地就業人口および自動車保有率などの伸び率が用いられる。

パーソントリップ (person trip)

交通行動の主体である人の空間的移動の単位。1つの交通目的を達成するための1回の移動をトリップといい、それが複数の交通手段の組み合わせとして行われる場合、1つの目的トリップは複数の手段トリップで構成される。PTと略記されることもある。

パーソントリップ調査 (person trip study/survey)

人の動き、すなわちある地点から他の地点への一方向の人の移動を対象とした調査。単にPT調査ともいう。

バイナリーチョイス

多くの交通機関の分担を説明する場合の手法で、特殊な交通機関から順に利用の有無を分離してゆく方法。常に2つの交通機関の分担率を問題とするためバイナリーチョイスと呼ばれる。

配分交通量 (assigned volume)

ゾーン間の輸送手段別に分類された交通ネットワーク上の各リンクに配分した交通量。

発生原単位 (trip generation rate)

トリップの発生源であるゾーンや施設に着目して、例えば居住人口1人当たり、従業者1人当たり、床面積1㎡当たり、敷地面積1k㎡当たりといった単位で算出されるトリップ数。

発生交通量 (trip generation)

ある地域あるいはゾーンにおいて、そこに出発地を有するトリップの数。集中交通量

とあわせて発生集中交通量ということもある。

非集計モデル (disaggregated model)

交通行動の主体である個人の行動の分析に基づいた需要予測のモデルの一般的名称。ゾーン単位の集計量（個人の交通行動をゾーンでまとめたもの）による集計モデルと異なり、比較手段間の個人別の効用関数値を求め、ある手段が選択される確立はその手段に関わる効用関数が他の手段より、大となる確立に等しいと見なすもので、少数のサンプルで分析予測が可能になる。

費用便益分析 (cost benefit analysis)

交通計画等における代替案の各々について、実施に要する費用と、それから得られる便益を貨幣換算して対比・評価し、その案を実施することの望ましさの程度を検討する手法。費用や便益は将来時点にわたって発生するので、現在価値に換算し、両者の比または差をもって評価基準とすることが多い。

物資流動調査 (goods movement study/survey)

物質の流動状況を把握するための調査。物流調査ともいう。トラック、鉄道、船舶など物資の輸送主体ごとの調査では物資の最終的な発着がつかみにくく、また同一物質が異なった複数の輸送手段で運ばれるとダブルカウントされるという短所をカバーするため、物質の荷送人または荷受人に対して、物質の品目、重量、発着地等を調査するもの。貨物純流動調査もほぼ同様の趣旨で実施される。広義の物流調査は、物の輸送に関わる調査一般を指す。

フォーム

Windows のアプリケーションで、画面に表示される作業用窓枠の総称。

フレータ法 (Fratar method)

発着ゾーン間の相対的結びつきを考慮して分布交通量を推定するという考え方に基いて、将来 OD 表の発生・集中交通量と将来分布交通量の初期設定値が与えられている時、初期設定値を修正して将来発生・集中交通量と整合がとれるように工夫し、将来の分布交通量を求める収束計算法の1つ。

フラッグ

特定の条件を示すための情報で、一般には「1」、「0」など簡単な記号によって示すことが多く、これを旗の有無と対比させた言葉である。

プルダウンメニュー

アプリケーションの作業を選択するために表示する作業一覧表。作業項目の大分類に相当する項目を選択することにより、細分類がスクリーンのように上から降りてくることからこの名称が付けられた。

分担率曲線 (modal split curve)

交通計画において、交通手段別トリップ数を予測するモデルのなかで用いられる分担の割合を示す曲線。例えば OD ゾーンペア間の所要時間、または所要コストに関して、2つの交通手段の比あるいは差を横座標にとり、縦座標には両者をあわせた量のうち何%が当該手段により分担されるかという割合（分担率）をとったときの曲線である。曲線は現況調査結果やそれを修正したものを用いることが多い。選択率曲線ともいう。

分布交通量 (trip distribution)

あるゾーンに発生するトリップを吸引するゾーンに分布させた数。

分布モデル (trip distribution model)

交通計画において、ゾーン ij 間の分布交通量 T_{ij} を予測するためのモデル。現在 OD 表の OD パターンを基本としこれに発生量、集中量の伸び率を考慮して将来値を予測する成長率法のほかに、重力モデル、確率タイプのモデル等がある。

ポテンシャルモデル

分布交通モデルなどで、ゾーン間の移動のしやすさ（アクセシビリティ）やゾーンの持つ求心力などにより交通の移動を説明しようとするもの。

方向別交通量

交差点（配分計算ではノードという）における流入・流出方向別の交通量。

モーダルスプリット (modal split; mode split)

交通計画において、交通手段別のトリップ数を推計すること。交通手段別分担ともいう。交通行動の主体が、個人や世帯の属性、交通目的や費用などのトリップの特性、その他の条件により交通手段を選択するプロセスを分析したモデルによって推計される。パーソントリップ調査に基づく交通計画の重要な部分である。交通需要の交通手段の構成比。それを推計する作業をいうこともある。

モジュール

プログラムの単位。1つのアプリケーションの作成で、プログラムを論理的にまとめたブロックに分け（モジュール化）、各ブロックに独立した機能を持たせることにより、プログラムの開発、保守を容易にしたものである。

リンク (link)

道路や鉄道のネットワークの構成要素。交差点や駅に相当するノード相互間を結ぶもの。アーク (arc) ともいう。

ロジットモデル

成長率曲線の種類。人口の増加のように、都市が拡大している時は急速に人口増加が起こるが、次第に増加率が低くなり、ついには一定値に落ちつくような曲線である。人口予測モデルや機関分担モデルとして利用されることが多い。

JICA