

交通需要解析・予測用ソフトウェア  
 (交通配分パッケージ)  
 ユーザーズマニュアル

1994年12月

財団法人 国際開発センター

社調一
JR
94-134(3)

交通需要解析・予測用ソフトウェア(交通配分パッケージ)ユーザーズマニュアル 1994年12月

財団法人 国際開発センター

000  
64.8  
SSF

00000



JICA LIBRARY



1123052 (1)

国際協力事業団

8661

国際協力事業団  
社会開発調査部

交通需要解析・予測用ソフトウェア  
(交通配分パッケージ)  
ユーザーズマニュアル

1994年12月

財団法人 国際開発センター



# JICA 交通需要予測パッケージ

**General Condition**

Name of Job: MODEL CITY  
Target Network: SAMPLE.INT

**General Information**

No. of Link	No. of Node
36	24
No. of Zone	No. of Mode
12	3

**Assigning Rate (%)**

1st	20
2nd	20
3rd	20
4th	20
5th	20
6th	0
7th	0
8th	0
9th	0
10th	0

Common  
 Mode-1  
 Mode-2  
 Mode-3

**Assigning Options**

Route Search by Mode  
 Assign Rate by Mode  
 Impedance between Zone  
 Minimum Route Information  
 Initial Loading

**QV Type**  
 QV  BPR  DAVY

**Velocity Parameter**

Not used (Default)

Parameter: Kx, Damp, Alpha

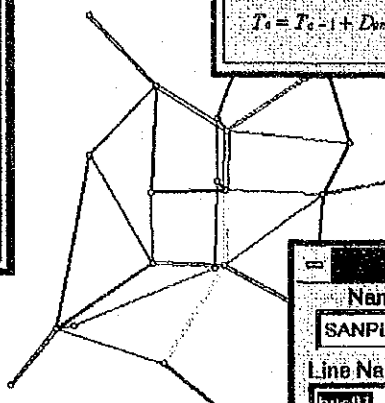
Kx: 0.15, Damp: 0.25, Alpha: 4

$$T'_i = T_0 + Kx \cdot \left(\frac{Q}{C}\right)^{\alpha}$$

$$T_i = T_{i-1} + Damp(T'_i - T_{i-1})$$

**Link Information(L)**

Result Viewer: SMP III



**Line Data**

Name of Line Data: SAMPLE

Line Name: [input]

Buttons: Add New Line, Delete Line

Way	Frequency (/hr)	1
2	Speed (km/h x 10)	50

**Node sequence**

Node	Acc
001	
01	
01	
02	
01	
01	

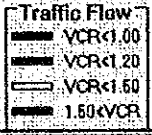
Buttons: Add, Insert, Delete, Browse

**Terminal Peng**

Browse Node, Browse Line Name

bus

Node	Line-1	Line-2
102	bus01	bu
201	bus01	bu
401	bus02	bu
101	bus01	bu



**Traffic Demand Forecast System**

Buttons: Run, Parameter Editor <INC>, Assignment <INC>, Parameter Editor <EQU>, Assignment <EQU>, Parameter Editor <LP>, Assignment <LP>, Transit Line Editor, Parameter Editor <TRN>, Assignment <TRN>, SpiderNet Maker, Result Viewer <CAR>, Result Viewer <TRN>

Link Name: R012, Node: 303

Mode	In-In	In-Out	Out
1		0	
2	0	1,263	
3	0	0	0
Total	0	1,263	566, 1,849

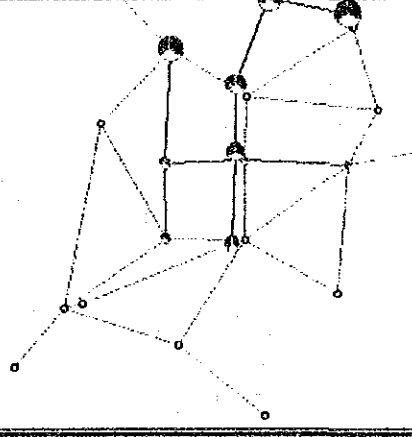
**Trip Distribution**

Print Link Data, OK

Velocity Avg: 90 (km/h), Peak: 90

Ave. Trip Length (km): 13.36

Print Link Data, OK







## 目次

## 第1部 交通需要予測パッケージについて

## 第1章 交通需要予測パッケージの構成とセットアップ

パッケージの構成	1
データベースの基本構造	4
プログラムの構成と使用方法	8
配分計算の特徴	12
セットアップの方法	15

## 第2部 多段階配分パッケージ

## 第2章 ネットワークエディター

プログラムの概要	17
エディターの起動と終了	19
基本操作	20
リンク情報の入力	27
ファイルの入出力	31
リンクの編集	33
ノードの編集	34
データチェック	35

## 第3章 パラメータエディター (多段階配分用)

プログラムの概要	37
エディターの起動と終了	38
基本操作	39
ファイルの入出力	44
一般条件の設定	45
ゾーン中心の設定	47
時間評価値の設定	48
速度計算式の設定	49
方向規制の設定	50
方向別交通量算定指定	51
OD内訳算定指定	51
経路情報算定指定	51
転換率式の設定	52
トリップ長分布の設定	53
リンク修正の設定	54

**第 4 章 多段階配分計算**

プログラムの概要	55
計算の開始と終了	60
基本操作	61

**第 5 章 配分結果の図化**

プログラムの概要	63
リザルトビューワの起動と終了	64
基本操作	65
ファイルの読み込み	70
リンク別配分結果の表示	70
配分結果の面的表示	71
流図の表示	72
交通量の表示	74
混雑度の表示	76
旅行速度の表示	78
平均トリップ長の表示	80
特定車種比率の表示	82
通過交通率の表示	84

**第 6 章 スパイダーネットの作成**

プログラムの概要	87
エディターの起動と終了	89
基本操作	90
ファイルの入出力	95
スパイダーネットの作成	96
リンクの編集	97
ノードの編集	98
データチェック	99

**第 3 部 均衡配分パッケージ****第 7 章 ネットワークエディター**

プログラムの概要	101
エディターの起動と終了	103
基本操作	104
リンク情報の入力	111
ファイルの入出力	115
リンクの編集	117
ノードの編集	118
データチェック	119

## 第 8 章 パラメータエディター (均衡配分用)

プログラムの概要	121
エディターの起動と終了	122
基本操作	123
ファイルの入出力	128
一般条件の設定	129
ゾーン中心の設定	131
時間評価値の設定	132
速度計算式の設定	133
方向規制の設定	134
方向別交通量算定指定	135
OD内訳算定指定	135
経路情報算定指定	135
トリップ長分布の設定	136
リンク修正の設定	137

## 第 9 章 均衡配分計算

プログラムの概要	139
計算の開始と終了	143
基本操作	144

## 第 10 章 配分結果の図化

プログラムの概要	147
リザルトビューワの起動と終了	148
基本操作	149
ファイルの読み込み	154
リンク別配分結果の表示	154
配分結果の面的表示	155
流図の表示	156
交通量の表示	158
混雑度の表示	160
旅行速度の表示	162
平均トリップ長の表示	164
特定車種比率の表示	166
通過交通率の表示	168

## 第 4 部 LP 配分パッケージ

### 第 11 章 ネットワークエディター

プログラムの概要	171
エディターの起動と終了	173

---

	基本操作	174
	リンク情報の入力	181
	ファイルの入出力	183
	リンクの編集	185
	ノードの編集	186
	データチェック	187
第12章	パラメータエディター (LP配分)	
	プログラムの概要	189
	エディターの起動と終了	190
	基本操作	191
	ファイルの入出力	196
	一般条件の設定	197
	ゾーン中心の設定	198
	一般化費用パラメータの設定	199
	積み替え基地の設定	200
	リンク輸送量規制の設定	201
	モード別分担率の指定	202
第13章	LP配分計算	
	プログラムの概要	203
	計算の開始と終了	207
	基本操作	208
第14章	配分結果の図化	
	プログラムの概要	211
	リザルトビューワーの起動と終了	212
	基本操作	213
	ファイルの読み込み	218
	流図の表示	218
第5部	トランジット配分パッケージ	
第15章	ネットワークエディター	
	プログラムの概要	221
	エディターの起動と終了	223
	基本操作	224
	リンク情報の入力	231
	ファイルの入出力	233
	リンクの編集	235
	ノードの編集	236
	データチェック	237

第16章	トランジットラインエディター	
	プログラムの概要	239
	エディターの起動と終了	240
	基本操作	241
	ファイルの入出力	244
	ラインデータの設定	245
	ラインデータの印刷	247
第17章	パラメータエディター (トランジット配分用)	
	プログラムの概要	249
	エディターの起動と終了	250
	基本操作	251
	ファイルの入出力	255
	一般条件の設定	256
	ゾーン中心の設定	259
	レポートデータの設定	260
	モード別仕様の設定	262
	ターミナルペナルティの設定	263
第18章	トランジット配分計算	
	プログラムの概要	265
	計算の開始と終了	272
	基本操作	273
第19章	配分結果の図化	
	プログラムの概要	275
	リザルトビューワーの起動と終了	276
	基本操作	277
	ファイルの読み込み	282
	乗客数及び車両数の表示	283
	乗降客数の表示	285
	配分結果のリスト印字	288

## 付録

- [A] モデル都市とサンプルデータについて
- [B] データ記録様式
- [C] エラーメッセージとその対応方法

# 第1部

## 交通需要予測パッケージ について

# 第1章



## 交通需要予測パッケージの 構成とセットアップ

### パッケージの構成

#### 全体構成

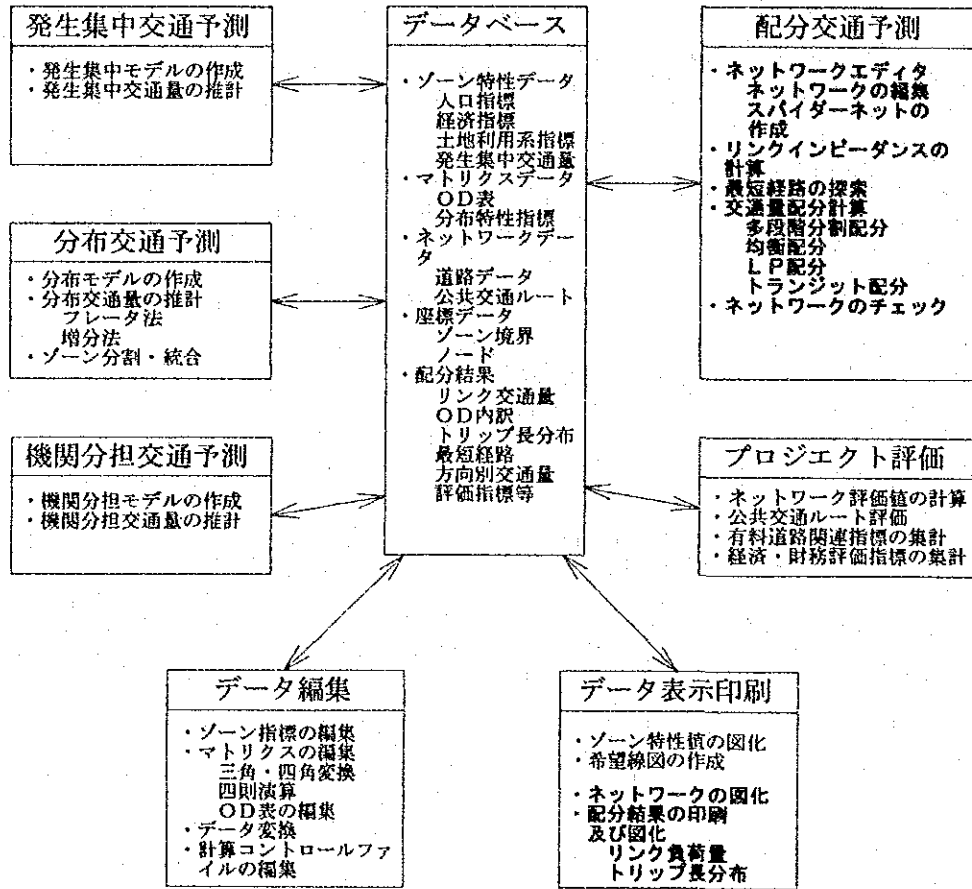
JICA交通需要予測パッケージの最終的な構成は、次ページの図に示すとおりであり、各種データベースを中心としたプログラム群で構成される予定である。各プログラム群は、画面对応のユーザーインターフェースにより視覚的に確認しながら交通需要予測ができるようになっている。また、これらプログラムの組み合わせをどのようにするかはユーザーの自由であるため、プログラムの組み合わせ方法により様々な要求に合った処理が可能となっている。さらに、ユーザーが利用すると考えられるデータベースについては、その記録様式を付録として公表するため、市販のアプリケーションを用いたデータの作成あるいは、本パッケージから出力されるデータの利用などが可能であり、データの互換性をテキストベースで保つことに配慮している。

なお、今回配布するバージョン1.0は、配分計算に関連する部分のみ提供されるものであり、4段階推計法に従った残りの発生集中交通モデル、分布交通モデル、機関分担モデル及びゾーン指標関連プログラムなどは、完成次第、順次配布する予定となっている。

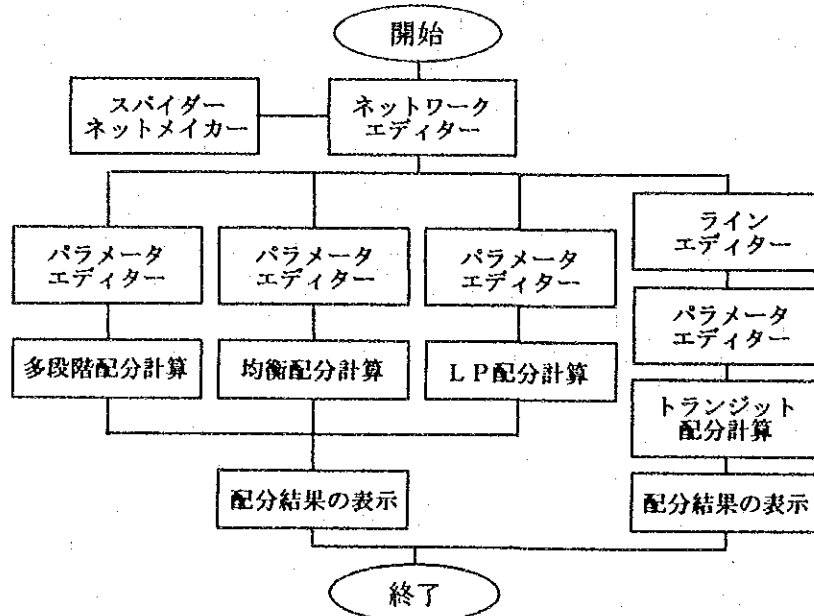


JICA交通需要予測パッケージの全体構想

(太字のモジュールが今回配布するプログラムである)



今回の配布パッケージは、下図に示す13個のモジュールから構成されている。





## パッケージの特徴

### プログラム群の利用の柔軟性

本パッケージのプログラム群は、それぞれ必要なデータを指定することにより単体で実行可能となっている。特に、配分計算プログラム群については、プログラムの実行に際して設定したデータファイルを「計算コントロールファイル」として保存し、どのような前提条件で計算したものを明確に記録する機能を持っている。

また、データベースの記録様式を公開しているため、必要データをこの記録様式に従って作成することにより、プログラムを単体で利用することが可能となっている。

### 操作性の向上

各プログラムは、エラーメッセージをはじめとする豊富なメッセージ機能を持たせている。また、プルダウンメニューによる機能の選択、マウスを用いた操作性の向上、データのグラフィック表示機能の強化による視覚的把握の容易性などを考慮したプログラムとなっている。

### 高品質の結果出力

需要予測結果を図示し、これを Windows の高品位印刷機能を利用して印刷することにより、図化された結果を直ちに報告書等に利用できるようになっている。

### 限られたデータからの需要予測

過去のプロジェクトでは、需要予測に際し、多くのデータを収集解析して利用しているが、今後はこれらのデータが簡単に収集できないプロジェクトも考えられる。そのため、過去のわずかなデータあるいは少ない情報の収集をもとに需要予測を実施する必要があり、これを考慮したパッケージとなっている。具体的には、デフォルト値が多くのパラメータに設定されていることと、付録に示すモデル都市を用いたサンプルデータの提供と利用例を豊富に取り上げることで対応している。

### シナリオ作成ツールの強化

既存の需要予測パッケージでは、プログラム群を起動するためのファイル指定、機能指定などは、いずれもマニュアルを参照しながらユーザーがエディターを用いて記述しており、相当高い予備知識が必要となっている。そこで、本パッケージでは、この計算コントロールファイルの作成を対話型で実施できるようにし、ユーザーの負担が軽くなるように配慮されている。

# データベースの基本構造

## データベースの分類

パッケージの中心となるデータベースは、その内容によって以下の7種類に大分類されている。分類された各データは、ファイル名の拡張子によって区分されている。プログラムは、このようなファイル名の規則に従ったものを規定値として検索するようにし、ユーザーが規則とは異なるファイル名を独自に付けた場合は、ファイル選択で特に指定する必要がある。

- **ゾーン特性データ (\*\*\*. ?CH)**

ゾーン別の特性をマトリクス状に配置したデータベースあるが、必ずしもゾーンに対応したデータである必要はないが、行方向に地域が並び、列方向に特性値が並んでいるデータとして解釈できるものとする。この分類に属するデータとしては、ゾーン別社会・経済指標、土地利用指標、あるいは発生集中交通量などが含まれる。

- **マトリクスデータ (\*\*\*. ?OD)**

OD表のように行列共にゾーンが対象となっているデータであり、OD表の他に、ゾーン間の特性を示すデータなどがこの分類に属する。

- **ネットワークデータ (\*\*\*. ?NT)**

ネットワークデータ、公共交通ルートデータなどがこの分類に属するものである。

- **パラメータデータ (\*\*\*. ?PA)**

発生・集中、分布、機関分担モデルで利用するパラメータ類がこの分類に属するものであり、配分計算時に用いるQV条件式、プロジェクト評価原単位などもこの分類に属する。

- **計算コントロールデータ (\*\*\*. ?CN)**

発生・集中、分布、機関分担モデルや配分計算をコントロールするためのデータである

- **座標データ (\*\*\*. ?XY)**

ゾーン境界座標、ノード座標など図形表示する時に使用する座標データなどがこの分類に属するものである。

- 配分結果 (\*\*\*. ?RE)

交通量配分結果としてのリンク交通量、OD内訳、トリップ長分布、最短経路、方向別交通量、評価指標値などがこの分類に属する。また、需要予測モデルの作成時に出力される結果についてもこの分類とする。

- その他

上記7種類に属さないファイルで、任意のファイル名を付けることが可能であり、基本的には本パッケージの対象外のファイルとする。

## ファイル名称の付け方

ファイルの名称は、基本的に拡張子で種別が判断できるようになっているため、ファイル名の8文字は、ユーザーが自由に付けることができる。なお、拡張子は、当該データの内容を示す拡張子を使用するものとするが、ユーザーが独自に設定することも可能である。しかし、ここで設定しているデフォルトの拡張子を付けることが望ましく、本パッケージにより自動的に作成されたファイル名には、デフォルトの拡張子が付けられる。ファイルの内容別のデフォルトの拡張子は、以下のとおりである。

(以下に示す(注)印は、今回配布する配分計算プログラム群には直接関係ないファイルである)

### 1) ソーン特性データ

\*\*\*\*\*. ZCH: ソーン特性値<sup>(注)</sup>

\*\*\*\*\*. ACH: 発生・集中交通量<sup>(注)</sup>

### 2) マトリクスデータ

\*\*\*\*\*. AOD: 一般的なOD表であり、配分計算に用いることができる

\*\*\*\*\*. ZOD: ソーン間特性値<sup>(注)</sup>

\*\*\*\*\*. IOD: ソーン間インピーダンス (距離、時間など)

\*\*\*\*\*. DOD: OD内訳で、一般には配分結果から作成される

\*\*\*\*\*. LOD: LP配分結果の分布OD量

### 3) ネットワークデータ

\*\*\*\*\*. INT: 一般のネットワークデータで多段階配分、均衡配分用のネットワークとして利用できる。

\*\*\*\*\*. TNT: トランジット配分用ルートデータ

### 4) パラメータデータ

\*\*\*\*\*. ZPA: ソーン分割統合コントロールデータ<sup>(注)</sup>

\*\*\*\*\*. APA : 発生集中モデルパラメータデータ<sup>(注)</sup>  
\*\*\*\*\*. DPA : 分布モデルパラメータデータ<sup>(注)</sup>  
\*\*\*\*\*. MPA : 機関分担モデルパラメータデータ<sup>(注)</sup>  
\*\*\*\*\*. IPA : 多段階配分パラメータデータ  
\*\*\*\*\*. EPA : 均衡配分パラメータデータ  
\*\*\*\*\*. TPA : トランジット配分パラメータデータ  
\*\*\*\*\*. LPA : LP配分パラメータデータ

5) 計算コントロールデータ

\*\*\*\*\*. ZCN : ゾーン分割統合コントロールデータ<sup>(注)</sup>  
\*\*\*\*\*. ACN : 発生集中モデル計算コントロールデータ<sup>(注)</sup>  
\*\*\*\*\*. DCN : 分布モデル計算コントロールデータ<sup>(注)</sup>  
\*\*\*\*\*. MCN : 機関分担モデル計算コントロールデータ<sup>(注)</sup>  
\*\*\*\*\*. ICN : 配分計算 (多段階) コントロールデータ  
\*\*\*\*\*. ECN : 配分計算 (均衡) コントロールデータ  
\*\*\*\*\*. TCN : 配分計算 (トランジット) コントロールデータ  
\*\*\*\*\*. LCN : 配分計算 (LP) コントロールデータ

6) 座標データ

\*\*\*\*\*. ZXY : ゾーン境界座標データ  
\*\*\*\*\*. NXY : ノード座標などポイント座標データ

7) 配分結果

\*\*\*\*\*. IRE : 多段階配分結果  
\*\*\*\*\*. ERE : 均衡配分結果  
\*\*\*\*\*. TRE : トランジット配分結果  
\*\*\*\*\*. LRE : LP配分結果  
\*\*\*\*\*. RRE : 経路情報データ  
\*\*\*\*\*. DRE : 方向別交通量  
\*\*\*\*\*. ARE : 発生集中交通量子測結果<sup>(注)</sup>  
\*\*\*\*\*. DRE : 分布交通量子測結果<sup>(注)</sup>  
\*\*\*\*\*. MRE : 機関分担交通量子測結果<sup>(注)</sup>

## データベースの基本構造

### 第1レコード

データベースは、データ形式のチェックとその利用の便宜を図るため、第1レコードに以下に示す様式で、対象モジュールのバージョン情報、作成年月日等を持つものとする。ユーザーが市販のエディターなどで本パッケージのデータを作成する場合、1～3カラムにファイルの識別子を必ず記載する必要がある。

記録カラム	形式	内容説明
1 - 3	chr	データ種別を示す文字列。ファイルに個別に指定された拡張子と同じ文字列を入力する。これによりデータの種別を判定するので、本パッケージを利用せずにデータを作成した場合でも、必ず記入しなければならない。(例: APA)
6 - 13	chr	データを作成したモジュール名 (例: JED01) 本パッケージを利用せずに作成したデータは、以下の情報は、ブランクでよい。
16 - 20	chr	同上モジュールのバージョン (例: 1.0)
21 - 28	chr	作成年月日 (例: 94/8/10)
31 -	chr	データを作成する時に使用した入力ファイル名称を12カラム単位で記載する。これは、作業のヒストリーの一部として利用したファイルを明確にしておくためである。(例えば、配分結果については、ネットワークファイル、OD表ファイル、配分パラメータファイル名などを出力する)

#### [記録例]

リンクデータ (LINK1994.TXT)と座標データ(NODE1994.NXY)から、ネットワークエディターを用いて1994年10月5日にネットワークデータを作成した場合の第1レコードは以下のとおりである。

```
INT_JED01_1.0_94/10/05_LINK1994.TXTNODE1994.NXY
```

### 第2レコード以下

第2レコード以下が実質的なデータとなるが、すべてのデータベースは、第2レコードに、データベースの規模を示す指標やその内容を示す指標を持つものとする(詳細は、添付のデータ記録様式参照)。

# プログラムの構成と使用方法

## プログラムモジュールの分類

プログラムモジュールは、パッケージの構成に示した以下の7種類に大別される。大別された各パッケージに含まれるモジュールは先頭3文字が同一のモジュール名を持っている。

- データ編集パッケージ (JED\*\*\*)
- データ表示パッケージ (JDP\*\*\*)
- 発生集中交通量予測パッケージ (JAG\*\*\*)
- 分布交通量予測パッケージ (JDB\*\*\*)
- 機関分担交通量予測パッケージ (JMS\*\*\*)
- 配分交通量予測パッケージ (JAS\*\*\*)
- プロジェクト評価パッケージ (JEV\*\*\*)

## 今回配布するプログラムの名称

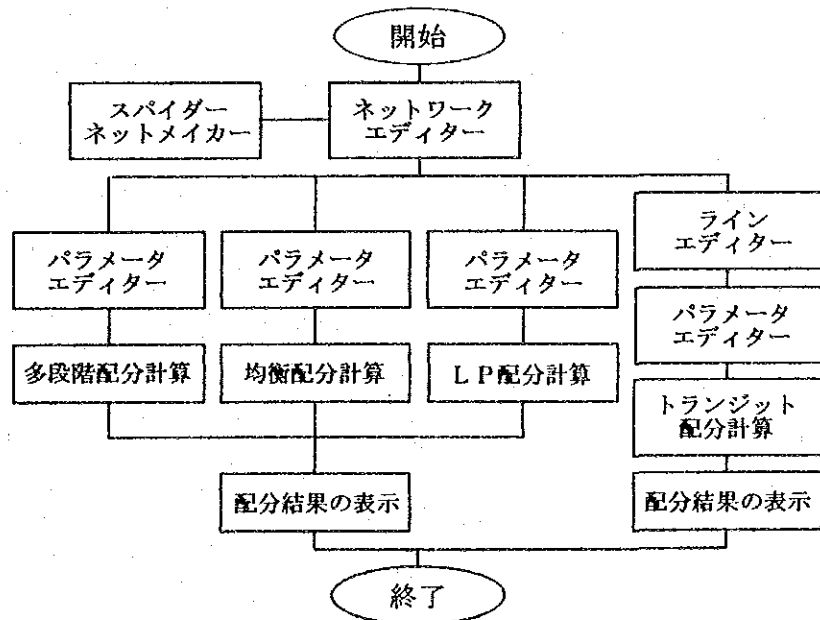
今回配布する配分計算パッケージに含まれるプログラムモジュールは、以下の13種類であるが、ユーザーは、この名称を記憶する必要はなく、プログラムの実行は、プログラムマネージャに登録されているアイコンをクリックするだけでよい。

- ネットワークエディター (JED01)
- 多段階配分パラメータエディター (JED02)
- 均衡配分パラメータエディター (JED04)
- トランジットラインエディター (JED05)
- トランジット配分パラメータエディター (JED06)
- スパイダーネットメーカー (JED08)
- LP配分パラメータエディター (JED09)
- 多段階配分計算 (JAS01)
- 均衡配分計算 (JAS02)
- トランジット配分計算 (JAS03)
- LP配分計算 (JAS04)
- リザルトビューワー (道路交通) (JDP01)
- リザルトビューワー (公共交通) (JDP02)

## プログラムの相互関係と利用方法

今回配布するプログラム群を用いた各配分計算を実施する場合には、下図に示す流れに従って、順次各モジュールを適用する。例えば、多段階配分計算を実施するためには、まずネットワークエディターによってネットワークを作成し、次いでパラメータエディターによって配分条件を設定した後配分計算を実施する。その後、配分計算結果をリザルトビューワーによって表示して見るという流れとなる。また、配分計算の種類別に本マニュアルが構成されており、必要な配分計算の部分のみ参照すれば十分である。

需要予測の目的に合わせて配分計算の方法を選択すればよいが、場合によっては2つ以上の配分手法を組み合わせることも可能である。例えば、運行速度を与えて公共交通をトランジット配分し、求められた道路系公共交通（バスなど）を前提（先取り）として、他の自動車を多段階配分する。多段階配分の結果のリンク別ピーク時旅行速度を用いて再度トランジット配分を実施することなどが可能である。このような複数の配分手法を利用した交通需要予測は、プロジェクト全体の整合を図る目的でよく利用され、本パッケージでは、データベースの共用を考慮しているため、少ないデータベースの作成により多くの配分手法が簡単に適用できるようになっている。



配分モジュールの相互関係

配分計算の実作業の流れを以下に示す。

## 配分計算の実際

今回配布する配分計算パッケージでは、多段階配分、均衡配分、トランジット配分、LP配分の4種類の配分計算が可能となっている。さらに、多段階配分計算では、日本道路公団の転換率式を用いた配分や公共交通をバスと鉄道に分離する機関分担を同時に実施するモジュールが含まれている。これらの配分計算の特徴については、後述するが、ここでは、一般的な多段階配分方法を例にして、配分計算を実施する場合の作業手順を簡単に述べる。

### ① ゾーニングとOD表の準備

交通量配分を実施する対象圏域を地域特性の同一性、自然・人口的分断要素、地域の広がりなどを考慮して地形図上でゾーンに分割する。このゾーンの大きさは、市街地では狭く、郊外など交通の発生・集中量の少ない地域では広い範囲を1つのゾーンにするのが一般的である。また、ゾーンの大きさは、配分計算の対象となる路線（ネットワーク）の密度も考慮する必要がある。1つのゾーンに全く道路がないものや、逆に多くの道路がある場合には、ゾーニングをやり直すことが望ましい。

ゾーニングが終了した後、各ゾーンに対応したOD表を作成する。OD表の作成プログラムは、本パッケージに含まれていないため、添付資料のOD表の記録様式に従って、市販のエディター等を用いて作成する必要がある。

### ② ネットワーク素案の作成

配分対象道路からネットワークの素案を作成する。ネットワーク素案の作成では、交差点の位置などノードの設定、リンクの設定、リンク長、最高速度、道路容量、方向規制などリンク情報の設定を行う。これらの作業は、本パッケージに含まれるネットワークエディターを用いて、直接コンピュータの画面上で実施してもよいが、素案の段階では、地形図上にネットワークを構築し、市販のエディターやスプレッドシート系アプリケーションを用いてネットワークデータを作成し、テキストファイルで保存する方が簡単である。

### ③ ノード座標の読み取り

ネットワーク素案として設定したノードの座標をデジタイザヤグラフ用紙を用いて読み取り、添付のノード座標記録様式に従ってファイルを作成する。このファイルの作成についても本パッケージにプログラムが含まれていないため、市販のエディター等を用いる必要がある。



#### ④ ネットワークの作成・修正

本パッケージのネットワークエディターを起動し、作成したネットワークデータの素案（テキストファイルになったもの）及びノード座標ファイルを読み込む。これによって、本パッケージで利用可能なネットワークデータが作成されるので、以後の作業は、このネットワークデータの読み込み、修正、保存を繰り返せばよい。なお、ネットワークデータの素案及びノード座標を、市販のエディター等により本パッケージのネットワーク記録様式に従って、編集してもよい。ただし、記録様式に厳密に従う必要があるため、ネットワーク素案を読み込んだ後は、ネットワークエディターを用いてネットワークの作成、修正を実施した方が間違いも少なく便利である。

#### ⑤ 配分パラメータの作成

配分計算を実施するために必要な配分条件をパラメータエディターを用いて設定する。パラメータとして、複雑で多くの条件が設定可能であるが、最低必要な配分車種数などの一般条件、ゾーン中心、及び時間評価値については、必ず入力しなければならない。

#### ⑥ 配分計算の実施

配分計算は、配分計算のアイコンをクリックし、表示されたフォームに必要なファイル名称を設定した後、実行する。必要な入力ファイルが指定されない場合は、計算を実行しないが、出力ファイルが指定されない場合は、結果のファイルが作成されないだけで、計算は実行される。必要な入力ファイルは、配分計算の種類によって異なるが、基本的には、ネットワークデータ、パラメータデータ及びOD表が必要である。

#### ⑦ 配分結果の表示・確認

配分計算の結果、最も基本的なリンク別の情報については、リザルトビューワーによって画面上に表示して見ることができる。また、画面に表示した配分結果をプリンターに図化して出力することもできるため、結果の確認や、報告書に入れる図の作成などに利用できる。その他のデータについては、添付資料の各結果の記録様式に従ってファイルが作成されているため、ユーザーが自由に加工して利用することができる。配分条件にミスが発見されたり、異なる配分条件で再度計算したい場合には、④ネットワークデータの作成・修正あるいは、⑤配分パラメータの作成から繰り返せばよい。

## 配分計算の特徴

本パッケージでは、4種類の配分計算パッケージが含まれており、各配分計算の特徴は、以下のとおりである。なお、以下の説明で用いる「旅行時間」とは、経路選択を実施する時の基準となるインピーダンスを表現しているものである。

### 多段階配分

交通量配分の理論としては、等時間原則、時間比原則及び総走行時間最小化原則の3つの配分原則が代表的なものとなっている。多段階配分は、ODペアで見た場合、ある経路の交通量が増加すると走行速度が低下し、別の経路がより短い旅行時間となる経路として出現し、これを利用するようになり、最終的には旅行時間が短くなるような別の経路が出現しないような平衡状態となると考える等時間原則を適用したものである。この等時間原則を適用する配分方法としては、道路に容量制限のない配分方法（All-or-nothing法、日本道路公団の転換率法など）と容量制限のある方法（修正最短経路法、分割配分法、配分率法など）に分けられ、日本では、日本道路公団の転換率法と容量制限のある分割配分法が最も多く用いられている。中でもQV式を用いた分割配分法は、日本独特の配分計算方法として最も一般的な交通量配分の手法となっており、JICAの海外都市交通プロジェクトでも多く用いられている。しかし、欧米諸国では、QV式の代わりにBPR式などを用いて交通量と旅行速度の関係を表現して、多段階配分を行うものもあるが、一般的には次に述べる均衡配分を用いるケースが多い。

#### 長所

- ① 日本国内で永年使用されているため、技術的・人材的蓄積が多く、日本人にはなじみが深い。
- ② その定式化が簡単で理解しやすいため、配分計算の各段階で、経路やリンク値のチェックが容易である。
- ③ 配分する車種別にネットワーク条件を変えることができる。

#### 短所

- ① 各配分回毎に部分最適の繰り返しであるため、配分原則が満たされている保証がない。
- ② 配分原則を満たすような分割回数や分割率を経験的に決めるなど恣意的な要素が多い。

### JICAパッケージの特徴

JICAパッケージの多段階配分では、All-or-nothing 法、日本道路公団の転換率法、分割配分法が適用できると共に、配分経路の条件を加味した機関分担や道路公団の転換率と分割配分法を組み合わせた配分方法が実行できる。さらに、交通量-旅行速度の関係をQV式の他に、BPR式および Davidson 関数が利用できるようになっている。また、配分する車種別に分割率を設定したり、車種別に最短経路を探索することが可能となっている。

### 均衡配分

均衡配分は、対象地域内の道路網を利用して、与えられたOD交通量の総走行時間を最小とする総走行時間最小化原則を適用したものである。先に述べた多段階配分法は、旅行時間を最小にしようとする個人的行動を集積したものに対し、均衡配分は、個人の自由な経路選択行動の結果を表現するものではなく、集権的な交通システムの最適化の結果を求めたものとなっている。均衡配分は、ラグランジェの未定乗数法により最適解を得ている。すなわち、配分交通量  $v^{k-1} + \lambda(y^k - v^{k-1})$  のもとで、速度-旅行時間の関係を表すサービス関数  $S(v)$  曲線の下での面積の合計を最小にするラグランジェ乗数  $\lambda$  を求め、これによって既に配分されている交通量を再度算定し直す直接近似法を用いている。

#### 長所

- ① 配分原理を満たす理論的根拠がある。
- ② 欧米で従来から行われている方法であり、JICAの技術協力に適した方法である。
- ③ 多段階配分のような恣意的な要素が少ない。

#### 短所

- ① ネットワーク条件やリンク値によっては均衡に達する保証がない。
- ② 収束途中の経過が分かりにくく、OD内訳、交差点解析、トリップ長分布などの出力が困難である（JICAパッケージでは可能）。
- ③ 車種別にネットワーク条件を設定できない。
- ④ 収束計算を行っているため、多段階配分比べて演算時間がかかる。

### JICAパッケージの特徴

JICAパッケージの均衡配分では、交通量-旅行速度の関係をQV式、BPR式および Davidson 関数が適用可能となっている他、方向別交通量やOD内訳の算定も可能となっている。

## トランジット配分

トランジット配分は、公共交通のようにルートが固定されているネットワーク上への交通量の配分計算であり、あるOD交通量を見たとき、ゾーン間の経路のうち、走行時間の短い経路ほど選択率が高くなると考える時間比原則を適用している。

公共交通配分を自動車の配分計算と同様に多段階配分や均衡配分によって実施することも可能であるが、路線（ルート）の概念や乗り換えの概念が導入されていないため、複雑な経路選択が行われ、公共交通の路線設定情報やターミナルに関する情報が得られない。これに比べ、トランジット配分では、ルートの概念が導入され、乗り換え地点を限定し、乗り換え抵抗を与えることができるため、公共交通計画に必要な多くの情報が簡単に得られる長所がある。しかし、トランジット配分では、複数の経路に同時に配分する多経路配分を基本としていることから、経路探索に時間がかかる欠点もある。また、路線（ルート）条件の項目が多くキャリブレーションが容易でない欠点もある。

本パッケージのトランジット配分では、ルート別に混雑度（快適性を表現）を考慮した多経路配分を行っているのが特徴である。そのため、多段階配分のようにOD交通量を分割する分割配分の手法と複数経路への同時配分（多経路配分）を組み合わせて計算している。また、配分された交通量をもとに運行頻度の補正を行う機能を持っており、公共交通の計画で問題となる「路線の設定」と「設定路線への配分」を同時に検討することが容易に実施できる。さらに、道路ネットワーク上に公共交通のルートを設定することで、複雑な乗り換え用ダミーリンクなどの設定を自動化しており、道路配分結果とのリンクを容易にしている。

## LP配分

LP配分は、ODペア間の交通需要を配分する上記3種類の配分とは異なり、物流などの最適化を考える配分計算である。すなわち、ゾーン別に設定される発生量（生産量）を輸送コストを最小にして集中ゾーン（消費地）に輸送する問題をLP（線形計画法）を用いて解くものであり、本パッケージではネットワーク上の制約条件及び最短経路を加味していることに特徴を持っている。そのため、配分結果として、ゾーン間の輸送量（OD表）のみならず、ネットワーク上の輸送量も同時に得られる利点をもっている。また、LP問題の定式化を自動化しているため、制約条件式などの設定をユーザーが行う必要がなく簡単に輸送問題を検討できるようになっている。

# セットアップの方法

ここでは、JICA交通需要予測パッケージのセットアップの手順について説明する。セットアップでは、交通需要予測パッケージ（以下「本パッケージ」と呼ぶ）に添付されているプログラムを必ず使用する必要がある。そのため、フロッピーディスクに入っているファイルを、そのままコピーして使うことはできないので注意しなければならない。

## セットアップをはじめるまえに

本パッケージのセットアップをはじめる前に、現在お使いのハードウェアについて以下の確認をして下さい。

- 80386以上のCPUを搭載したコンピュータであること
- ハードディスクが接続されており、空き容量が5MB以上あること（予測システムをインストールするための領域のみであり、データ領域として、別途100MB程度確保できることが望ましい。）
- フロッピーディスクドライブ1台以上接続
- 8MB以上のメモリ搭載
- マウスの接続
- Windows対応の640X400以上の解像度を持つディスプレイの接続（できるだけ高精細画面が望ましい）
- 386エンハンスドモードで動作するWindows 3.1以上があること

## セットアッププログラムの起動

セットアッププログラムでは、本パッケージをインストールするディレクトリを指定して実行する。セットアップが完了すると、プログラムマネージャにプログラムグループが設定され、本パッケージのアイコンが作成される。セットアップの手順は、以下のとおりである。

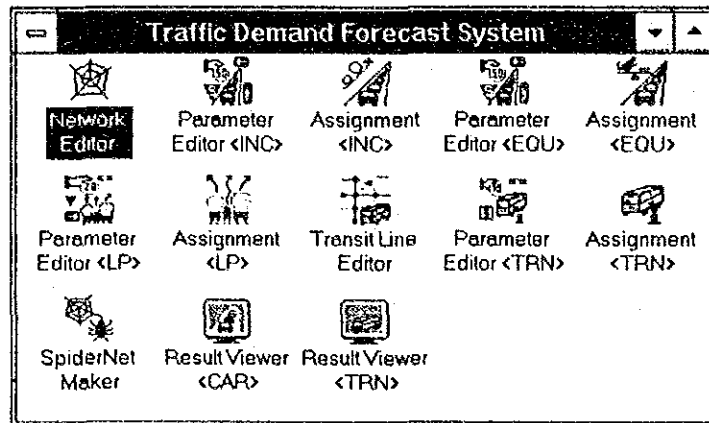
- 1) セットアップディスクをフロッピードライブにセットする。
- 2) Windowsのプログラムマネージャの[アイコン] - [ファイル名を指定して実行]を選択する。
- 3) [コマンドライン] テキストボックスの中にSETUP.EXEのフルパス名を入力する。例えば、フロッピーディスクをセットしたのがAドライブの時は、次のように入力する。

A:SETUP

- 4) <OK>ボタンをクリックして、セットアップを起動する。
- 5) 起動後は、画面に表示される指示に従って、セットアップするディレクトリを入力する。
- 6) セットアップが完了すると終了メッセージが表示される。正常に終了しない場合は、再度上記手順の1) から実行する。

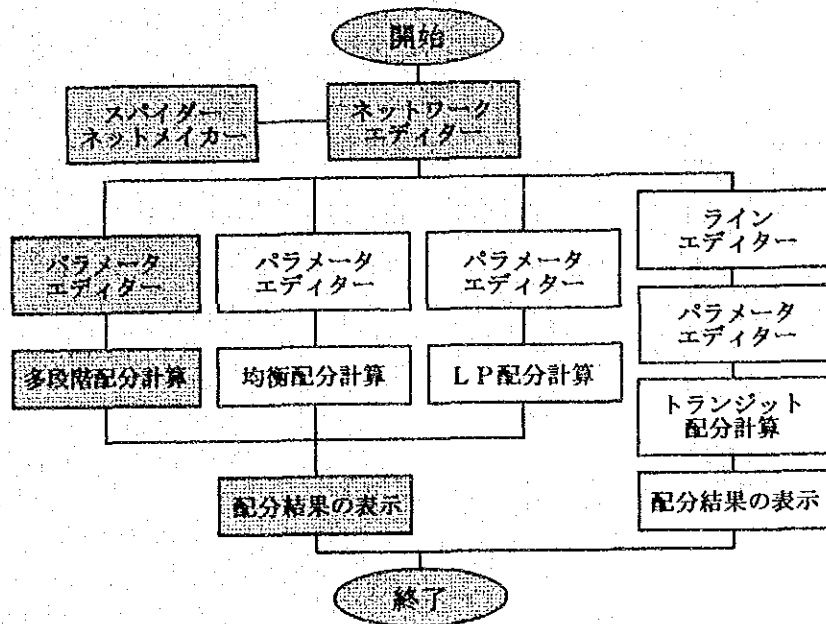
**注意：**

1. セットアッププログラムは、本パッケージの本体及びサンプルデータを指定したディレクトリにインストールすると同時に、Windows の System ディレクトリに各種ライブラリーをインストールする。そのため、ハードディスクの容量は、本パッケージをインストールするディスクの他、Windows がインストールされているディスクの容量も十分確保されている必要がある。セットアッププログラムで容量が不足している旨のメッセージが出た場合は、両方のディスク容量をチェックして下さい。
2. セットアップするライブラリーがセットアップ時に使用されている場合は、ライブラリーの使用を中止するようにメッセージが出る。この場合、該当するアプリケーションを終了させた後、改めてセットアップして下さい。
3. セットアップが終了すると、下図のアプリケーショングループとアイコンが登録されるので確認して下さい。



# 第2部

## 多段階配分パッケージ









## 第2章

# ネットワークエディター

## プログラムの概要

ネットワークエディターは、交通量配分計算で最も作業が繁雑である交通ネットワークの作成・修正作業を画面上にネットワークを表示しながら行うものである。そのため、リンク情報の修正、ノードの追加・削除・移動、データチェックなどをプルダウンメニューあるいはツールバーを用いて効率よく実施できる。ネットワークエディターの特徴は、以下のとおりである。

### 表示ネットワークの拡大・縮小

起動時には全域のネットワークが画面に入るように自動的にスケールが設定される。その後、ユーザーの指定する範囲を拡大して表示することができる。また、縮小を選択すると、現在の表示スケールの約1/2に縮小された表示となる。なお、ユーザーの指定によりリンク名、ノード名を随時表示・非表示とすることができる。

### リンク、ノードの指定

修正するリンクあるいはノードの指定は、それぞれリンク名、ノード名を入力するか、表示されているリンクあるいはノードをマウスでクリックすることによって行う。指定された修正対象物は、他の要素とは異なる色表示（黄色）となることにより、確認が容易である。

### リンク図の印字

画面に表示されている範囲のネットワークあるいは、全域のネットワークをプリンターに高品質に印字できる。なお、図を分割して出力する機能もあるため、大規模なネットワークでも鮮明に印字可能である。

### 作業の確認

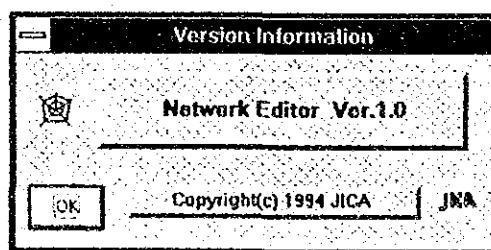
ユーザーの間違った操作の取り消しはできないが、修復が困難な修正等に対しては頻繁に確認を求めることでミスを減じている。

## 入力データチェック機能

データの修正あるいは追加で入力されたデータを直ちにチェックし、矛盾がある場合や不適當な場合はエラーメッセージを表示し、ユーザーに修正を求めるようになっている。また、リンクやノードの指定は、画面に表示されているネットワークの該当部分をマウスでクリックすることによって入力できるため、入力ミスが減じるようになっている。

## 複数のネットワークの同時編集

複数（3個まで）のネットワークを同時に編集できるため、相互にデータの照合が簡単に実行でき、ネットワークの作成が容易である。



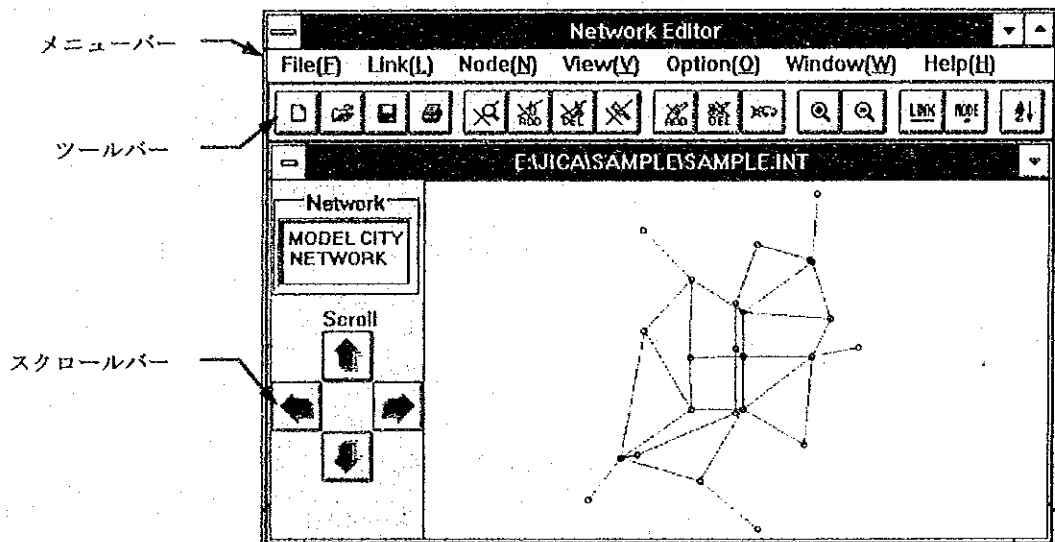
# エディターの起動と終了

## 起動と終了

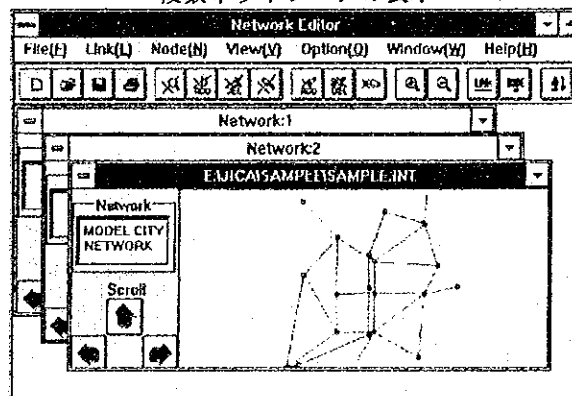
ネットワークエディターの起動と終了は、Windows の共通規則に従って実施する。すなわち、起動は、プログラママネージャに表示されているネットワークエディターのアイコンをダブルクリックすることで実行でき、終了は、画面左上のコントロールメニューボタンをクリックし、「閉じる」を選択することで実行できる。なお、終了時に修正等を施されたネットワークデータが残っている場合には、ファイルの保存について確認が行われる。

## 画面の構成

ネットワークエディターの基本画面は、次図に示すとおりであり、複数のネットワークを同時に編集する場合は、ネットワークを表示する子画面（ツールバーの下に表示される画面）が複数表示される。



複数ネットワークの表示



## 基本操作

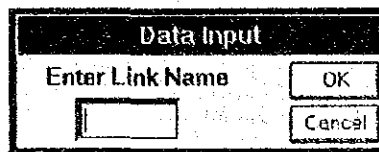
ネットワークエディターの基本操作は、マウスによってメニューあるいはツールバー上のアイコンをクリックすることによってネットワークの編集を実施することである。これらの作業を実施する上で必要な共通の注意事項等を示すと以下のとおりである。

### ノード名、リンク名の選択

リンクやノードに関する編集を行う場合、該当するリンク、ノードを指定する必要がある。この指定の方法には2種類ある。1つは、メニューバーから作業を選択してテキストボックスに名称を入力する方法であり、もう1つは、ツールバーのアイコンをクリックし画面上で直接リンクあるいはノードを指定する方法である。

#### ● メニューバーからの指定

メニューバーから作業を選択すると、下図のデータ入力ボックスが表示されるので、ここに必要な名称を入力し [OK] をクリックする。ここに入力するリンク名あるいはノード名として英文字を入力する場合、大文字・小文字の区別はなく、入力後すべて大文字に変換される。



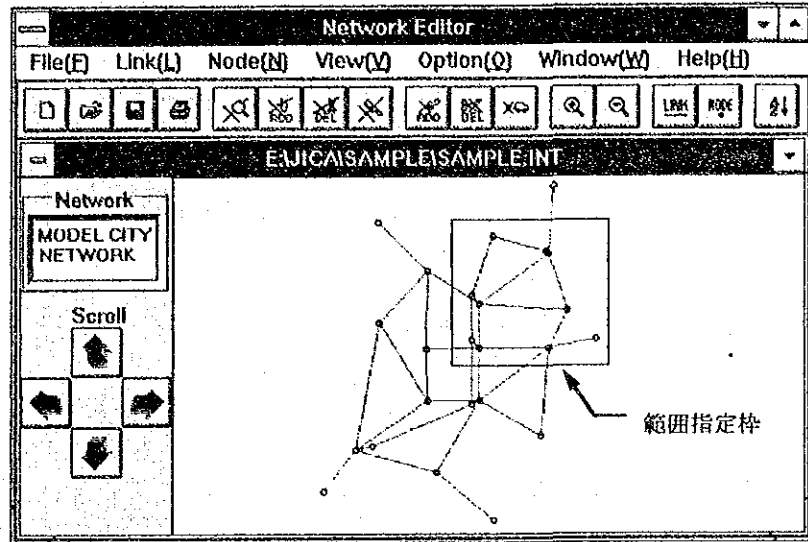
#### ● ツールバーからの指定

作業をツールバーのアイコンをクリックして行う場合は、アイコンのクリックに伴い、マウスポインターが [🖱️] になる。このマウスポインターを編集するリンクあるいはノード上に移動し、クリックすることでリンク、ノードが選択できる。ただし、この方法による選択は、画面上でクリックした点に最も近いものが選択されるため、希望したリンク、ノードと異なるものが選択される可能性がある。そのため、リンク、ノードが十分認識できる程度に画面のネットワークを拡大表示して実行することが望ましい。

### 画面の拡大、縮小

画面に表示されるネットワークは、データ入力直後は、全域のネットワークが全画面に入るように自動的にスケールが設定される。その後、ユーザーの指定により範囲を拡大して表示することができる。拡大する場合は、拡大範囲の左上でマウスをクリックし、範囲の右下までドラックすることで拡大範囲が表示される。次いで、メニューバーまたは拡大

ツールを選択すると、拡大範囲が画面に収まるように表示が変わる。



逆に、縮小する場合は、単にメニューバーまたは縮小ツールをクリックするだけで、現在の表示スケールの約1/2に縮小された画面となる。ただし、データ入力直後の縮尺以下にはならない。

なお、リンク名表示あるいはノード名表示を選択すると、これらを随時表示・非表示とすることができる。

## 画面のスクロール

画面に表示されたネットワークは、上下左右にスクロールして見ることができる。スクロールは、スクロールボタンを押すか、キーボード上の矢印キーを押すことによって実行できる。スクロールボタンによる移動量は大きく、矢印キーによる移動量は少なく設定されている。なお、矢印キーによるスクロールができない場合には、ネットワークが表示されている画面をマウスで1度クリックすればスクロールできるようになる。なお、スクロールできる範囲は、画面に表示された範囲の約2倍までであり、この範囲の外を見たい場合は、再度表示範囲の指定をする必要がある。

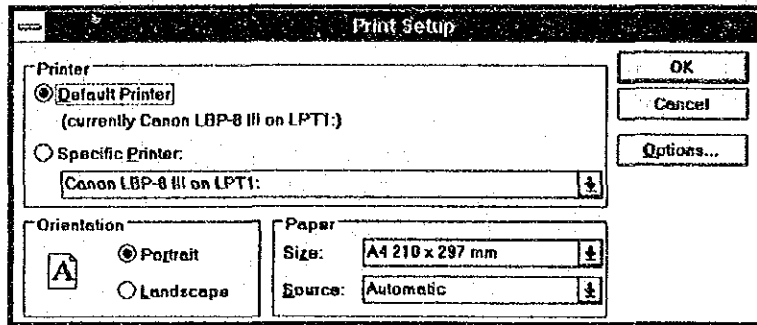
## ネットワークの印刷

ネットワークを印刷する場合、プリンターの設定と印字の2つの作業が必要となるが、通常は、プリンターの設定は、ネットワークエディターを起動する前に Windows 標準の設定アプリケーションによって設定しておくことが望ましく、1度設定すれば、印刷のつど設定する必要はない。

### ● プリンターの設定

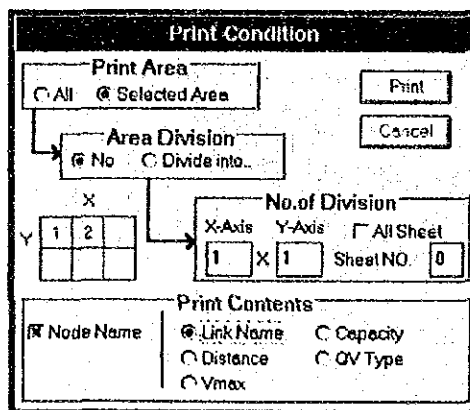
プリンターの設定を選択すると、印刷する用紙サイズや方向など、接続されているプリンターの設定が可能である。しかし、これらの

設定が有効になるのは次回にネットワークエディターを起動した時である。そのため、ネットワークエディターを起動する前に、Windows 標準のプリンターの設定プログラムによって用紙等の設定をしておくことが望ましく、ネットワークエディター上から設定した場合は、一度ネットワークエディターを終了させて再起動する必要がある。



### ● ネットワークの印字

ネットワーク図をプリンターに出力する場合、メニューバーから [印刷] を選択するか、ツールバーのアイコンをクリックする。次に、下図に示すプリント条件の設定フォームが表示されるので、以下の手順で条件を設定し、[PRINT] をクリックすることで印刷が開始される。



### ● プリントエリアの設定

ネットワーク全体を出力するのか、あるいは現在画面表示している部分を出力するのかを設定する。

### ● エリアの分割出力

プリントエリアを分割して出力するのか、1枚に出力するのかを設定する。細かなネットワークの場合、分割出力すると拡大されて出力されたのと同じ効果があり見やすくなる。

### ● 分割数

分割出力を行う場合、X方向とY方向にそれぞれ何分割するかを設定し、分割したエリアのどのシートを出力するかを指定する。例えば、X方向に3分割、Y方向に2分割した場合、条件設定フォームに示すようなシート番号の付け方で出力シート番号を入力する。全シートを選択すると、分割された全てのシートが順に出力される。

### ● 出力内容の設定

出力する内容として、リンク名、ノード名、リンク条件などを選択する。なお、リンク名とリンク条件を同時に印刷することはできない。また、ノード名と他の数値を区別するため、ノード名はイタリック体で出力される。

## 入出力ファイルの種別

入出力ファイルは、以下の3種類がある。

- ① ネットワークデータ (?????.INT)
- ② リンクデータ (?????.???): 本パッケージを利用せずに作成したテキスト形式のリンクデータであり、その記録様式は自由であるが、1リンク1レコードとなっている必要がある。
- ③ ポイント座標データ (?????.NXY)

この内、①のネットワークデータが、通常の入出力ファイルである。残りの2種類のファイルは、入力ファイルであり、出力は行われない。

リンクデータとポイント座標データは、市販のエディター等を用いて作成されたデータを入力し、本パッケージで指定する記録様式に変換するためのものである。そのため、本パッケージのネットワークデータ記録様式に従ったデータがある場合は、これらのデータは入力する必要がない。また、ファイル名については、予測システム全体の規定値が設定されているため、上記の「?」以外は変更しないことが望ましい。

## ノード座標

リンク両端のノードの座標は、1レコード毎として記述されるリンクデータがそれぞれ保持している。データの読み込みに際し、同じノードに対する座標値がリンクによって異なる場合については、最初に読み込まれたノード座標が正しいものとして処理される。

ノード座標は、正の値とする。ただし、画面に非表示とする場合は、負の値とし、その絶対値は、本来の表示位置に等しいものとする。また、座標値がゼロの場合は、いかなる場合においても表示しないものとする。なお、ノード座標の有無は、配分計算には関係ないが、ネットワークの編集、結果の表示等を行うために必要であり、ぜひ入力することが望ましい。

## ツールバーのアイコン

ツールバーには、多く利用する作業用のアイコンが設定されている。各アイコンの用途は、以下のとおりである。

### ネットワークの新規作成

ネットワークを画面上で新しく作成する場合に選択する。既に市販のエディター等で作成されたネットワークデータがある場合は、リンクデータ（テキスト）の入力と座標（テキスト）の入力を行う前にこの新規作成を選択する。

### ネットワークデータの入力

ネットワークデータファイルをオープンし、データを入力する場合に選択する。

### ネットワークデータの保存

ネットワークデータを保存する場合に選択する。ネットワークデータを入力して修正作業等を実施した場合に選択すると、入力したデータファイルと同じファイル名で保存される。名前を変えて保存する場合には、メニューバーの「名前を付けて保存」を選択する。なお、ネットワークを新規に作成した場合には自動的に名前を付けてネットワークを保存と同様となる。

### ネットワークの印刷

ネットワークをプリンターに印刷する場合に選択する。

### リンク情報の修正

リンク情報を修正する場合に選択する。これをクリックすると、アイコンの形状が変わるので、修正したいリンクの上でクリックする。

### リンクの追加

リンクを追加する場合に選択する。これをクリックすると、まずリンク名の入力フォームが表示され、ついでリンク情報フォームが表示され、リンクの追加が行われる。

### リンクの削除

リンクを削除する場合に選択する。これをクリックすると、アイコンの形状が変わるので、削除したいリンクの上でクリックする。

### リンクの分割

リンクを分割して2つのリンクに分ける場合を選択する。これをクリックすると、アイコンの形状が変わるので、分割したいリンクの



上でクリックする。ついで、リンク中央部のノード名の入力フォームが表示され、このノード名の入力が終わると自動的にリンクが2分割される。



### ノードの追加

ノードを追加する場合に選択する。これをクリックすると、ノード名の入力フォームが表示され、ノード名の入力が終わると、アイコンの形状が変わるので、追加するノードの位置をクリックする。



### ノードの削除

ノードを削除する場合に選択する。これをクリックすると、アイコンの形状が変わるので、削除したいノードの上でクリックする。ノードを削除すると、当該ノードに接続している全てのリンクも削除される。



### ノードの移動

ノードの位置を移動に選択する。これをクリックすると、アイコンの形状が変わるので、移動したいノードをドラッグすることでノードを新しい位置に移動できる。



### ネットワークの拡大表示

範囲を指定してネットワークを拡大する場合に使用する。



### ネットワークの縮小表示

ネットワークを縮小して表示する場合に使用する。



### リンク名の表示・非表示

これをクリックすることにより、リンク名の表示・非表示を切り替えることができる。



### ノード名の表示・非表示

これをクリックすることにより、ノード名の表示・非表示を切り替えることができる。



### リンク名によるソート

リンク名の昇順にリンクデータを並び変えるときに選択する。

## メニューバーの内容

メニュー項目	処理内容
File (F)	
Open (O)	ネットワークデータの読込
Save (S)	ネットワークデータの保存
Save As. (A)	ネットワークの名前を付けて保存
New (N)	
Make New Network (N)	新規ファイルの作成
Input Link Data (L)	リンク (テキスト) の入力
Input XY Cord. (X)	座標 (テキスト) の入力
Print (P)	ネットワークの印刷
Print Setup (R)	プリンター等の設定
Exit (x)	終了
Link (L)	
Modify Link (M)	リンク情報の修正
Add New Link (A)	リンクの追加
Delete Link (D)	リンクの削除
Divide Link (V)	リンクの分割
Node (N)	
Rename (R)	ノード名の修正
Add New Node (A)	ノードの追加
Delete Node (D)	ノードの削除
Hide Node (H)	ノードの非表示
Display Node (N)	ノードの表示
Move Node Position (P)	ノードの位置移動
View (V)	
Zoom In (I)	拡大表示
Zoom Out (O)	縮小表示
Show Link Name (L)	リンク名の表示・非表示
Show Node Name (N)	ノード名の表示・非表示
Option (O)	
Sort by Link Name (S)	リンク名でデータをソート
Data Check (C)	
Distance (D)	距離表示
Type of QV (Q)	QV (速度計算方法コード) 表示
Velocity (V)	最高速度表示
Capacity (C)	容量ランクの表示
Fare (F)	有料料金設定有無の表示
One way (O)	方向規制の有無表示
Evaluation (E)	評価対象の有無表示
Windows (W)	
Cascade (C)	重ねて表示
Tile (T)	並べて表示
Help (H)	
How to Use Help (H)	使用方法ヘルプ
About (A)	概要ヘルプ

## リンク情報の入力

リンクデータの修正やリンクの追加などを行った場合、リンク情報を入力する必要がある場合には、リンク情報入力フォームが表示される。データの入力は、該当するテキストボックスにカーソルを移動してキーボードからデータを入力する。入力が終了する毎にデータチェックが行われ、エラーのある場合は、メッセージの出力と共に、修正前の値に戻される。なお、ノード番号については、ノード名入力ボックスにカーソルを移動すると、[参照ボタン↓]が表示され、これをクリックすることにより、画面上のノードをマウスで直接指定できるようになる。

- **リンク名称、ノード名称**

リンク名称及びノード名称は、5文字以内の英数字である。また、同じノード名称を両端に持つ複数のリンクは作成できない。

- **リンク長**

リンク長は、kmの単位で入力する。たとえダミーのリンクであってもリンク長が「ゼロ」であってはならない。また、ファイルに記録される、小数点を含めて5桁であるので、あまり細かな距離や、大きな距離を設定しても切り捨てられる場合があるので注意する。

- **最高速度 (V max)**

最高速度は、km/hの単位で入力する。ここで入力した最高速度と後で述べる速度計算方法に従って算定された速度を用いて最短経路の探索が行われる。なお、車種別の速度補正が、「配分計算パラメータデータ」で指定できる。

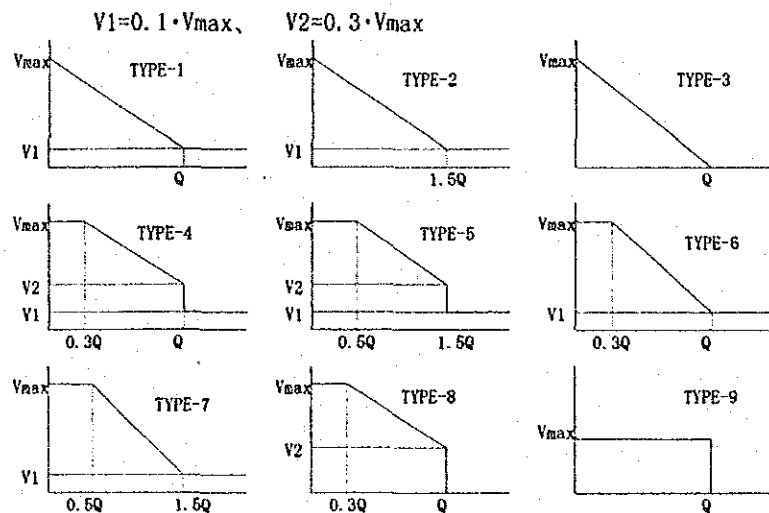
- **リンク容量**

リンクの交通容量をp c u単位で入力する。ファイルに記録されるのは、8桁である。

● 速度計算方法（QV Type）

旅行速度を計算する時の計算方法をコード番号で指定する。速度計算式としては、QV式、BPR式、DAVY式の3種類が適用可能であり、下図に示すとおりコードを指定する。なお、同一ネットワーク内でQV式とBPR式、DAVY式等の混在指定はできない。速度計算式のコード番号が不明の場合、[参照ボタン↓]を押すとコード一覧表が表示される。

[QV式]



[BPR式]

BPR式（速度-容量低減式）は、次式で示されるものとし、このパラメータのデフォルトは、下記のとおりである。パラメータを変更する場合は、配分パラメータファイルでオプションとして指定できる。計算式のコードは、「-1」とする。

$$T'_c = T_0 + K_X \cdot \left(\frac{Q}{C}\right)^\alpha, \quad T_c = T_{c-1} + Damp \cdot (T'_c - T_{c-1})$$

TYPE	$K_X$	$Damp$	$\alpha$
-1	0.15	0.25	4.0

[DAVY式]

DAVY式（速度-容量低減式）は、次式で示されるものとし、このパラメータのデフォルトは、下記のとおりである。パラメータfを変更する場合は、配分パラメータファイルでオプションとして指定できる。計算式のコードは、「-2」とする。

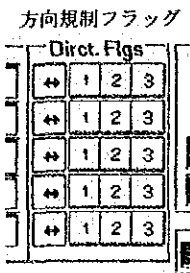
$$T_c = T_0 \cdot \left( 0.75 + \frac{0.25}{10 - f \cdot \frac{Q}{C}} \right)$$

なお、デフォルトは  $f = 1.0$  である。

● 有料料金

有料料金は、車種別に指定する。距離制単価を入力する場合は、正の数値とし、定額料金の場合は、負の値とする。そのため、配分計算時に料金を算定する場合、正の数値が入力されている場合、この単価にリンク長を乗じたものが当該リンクの料金となり、負の数値が入力されている場合、リンク長に関係なく入力値が料金となる。また、単位は、それぞれの貨幣単価を用いるものとする。

● 方向規制フラッグ



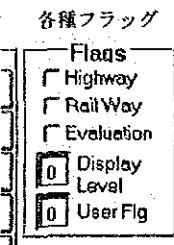
車種種別に i 端から j 端方向に通行可能か否かを入力する。フラッグのコードは、

- 0 : 両方向通行可能
- 1 : i → j 方向通行不可
- 2 : j → i 方向通行不可
- 3 : 両方向通行不可

となっている。このフラッグは、該当するボタンをクリックすることで設定でき、設定されている方向規制がボタン上に図示される。

なお、右左折禁止や右左折抵抗（ターンペナルティー）の設定も可能であり、これらの設定は、「配分パラメータファイル」にて実施する。

● 道路種別フラッグ



転換率式を適用する場合、高速道路あるいは鉄道とみなすリンクを指定するフラッグである。日本道路公団の転換率式を用いる場合は、高速道路が意味を持つ。機関分担の転換率式を適用する場合は、鉄道が意味を持つ。フラッグの設定は、高速道路あるいは鉄道とみなすリンクの場合、該当するチェックボタンをクリックすることで行う。なお、高速道路と鉄道を同時に指定することはできない。

● 評価対象フラッグ

配分結果から各種評価指標を算定する場合に除外するリンクを指定するものであり、除外するリンクの場合チェックボックスをクリックする。

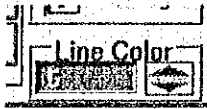
● 図化レベル

配分結果を図化する場合に使用するフラッグで、図化しない場合を「0」とする。1桁の数字が入力可能である。この数値のグループ別に図化が可能であるため、ユーザーが独自の図化体系を設定する場合に便利である。図化するレベルを設定せずに、全て図化したい場合には、「1」を入力しておけばよい。なお、ネットワークエディターでは、このフラッグの有無に関係なく座標があれば画面表示する。

● ユーザー定義用フラッグ

ユーザーが自由に定義して利用できるフラッグであり、配分計算結果にも出力されるため、ユーザーがこのフラッグを利用して本パッケージを利用せずに独自の集計を実施できる。

## ● 道路種別表示用フラッグ



ネットワークエディターでリンクを表示する場合、以下のコードに従って色分けして表示される。なお、黒色でノードを表示し、編集対象リンクを黄色で示すため、これらの色はリンクの表示には利用できない。

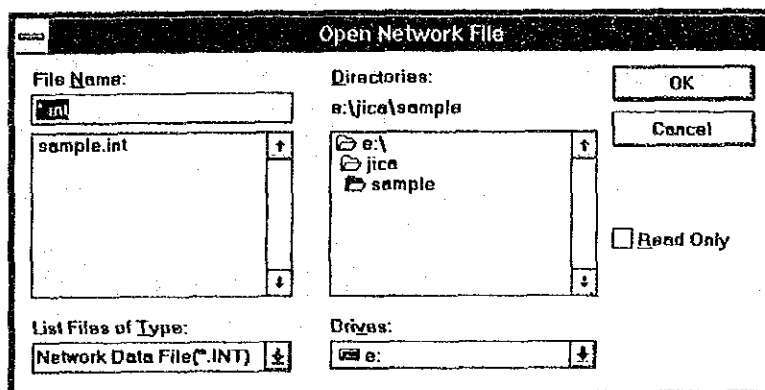
- 1：青      2：緑      3：シアン  
4：赤      5：マゼンタ

なお、リンクの色を変える場合、リンク色欄のスピンボタンをクリックすることにより選択でき、上記の色コード番号を直接入力する必要はない。

# ファイルの入出力

## ネットワークデータの入出力

ネットワークデータファイルの入出力は、該当するメニューを選択すると、ファイル選定あるいはファイル名設定画面が表示され、データの入出力が実行される。なお、アイコンの [保存] あるいは、メニューの [ネットワークデータの保存] を選択した場合、入力されたネットワークと同様のファイル名称で保存されるので、注意する。



## リンクデータ及び座標データの入力

市販のエディター等を用いて作成されているリンクデータを入力して、本パッケージで利用するネットワークデータを作成できる。この場合、リンクデータと座標データに分けて入力する必要があり、ネットワークエディターでは、これらを結合してネットワークデータとすることになる。

### ● リンクデータ

テキスト形式のリンクデータを入力することができる。このリンクデータの記録様式は、以下の3項目以外は自由であり、記録様式を後程指定できる。

- ① 第1レコードには、リンク総数が記録されていること
- ② 1リンク1レコードで記録されていること
- ③ リンク両端のノード名称が記録されていること

リンクデータの入力を選択すると、リンク記録様式指定フォームが表示され、この入力フォームを用いて記録様式の指定を行う。

ここで入力する数値は、リンクデータの1レコードについて、何カラム目から何カラム目までが当該項目の情報に該当するかを指定するものである。

まず、第1レコードのリンク総数の記録位置を指定し、つづいて、リンクデータに記録されている情報のカラムを指定する。なお、リンクデータに記録されていないものについては、カラム指定を行う必要はない。特に、リンク名称については、指定がなければ自動的に名称が付けられる。

Link Data Format			
	Start Cols	End Cols	Unit
Link Name	<input type="text"/>	To <input type="text"/>	
Node I	<input type="text"/>	To <input type="text"/>	
Node J	<input type="text"/>	To <input type="text"/>	
Distance(km)	<input type="text"/>	To <input type="text"/>	x <input type="text"/> 1
Vmax(km/h)	<input type="text"/>	To <input type="text"/>	x <input type="text"/> 1
Capacity	<input type="text"/>	To <input type="text"/>	x <input type="text"/> 1
QV Type	<input type="text"/>	To <input type="text"/>	
Fare	<input type="text"/>	To <input type="text"/>	x <input type="text"/> 1

Number of Links	
1st Record	
From	To
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Dirct. Flags	<input type="text"/>
Highway Flags	<input type="text"/>
Line Color	<input type="text"/>
Display Flags	<input type="text"/>
Evaluation Flg	<input type="text"/>

OK	Cancel
----	--------

距離、最高速度、容量、料金の4項目については、単位を合わせるための倍率を指定できる。例えば、距離データが100m単位でリンクデータに記載されている場合、本ネットワークエディターの距離の単位(km)に変換するには、倍率を0.1と指定すればよい。

#### ● 座標データ

座標データは、本パッケージのポイント座標データファイルの記録様式に従って記録されているものとする。また、座標データの入力には、リンクデータの入力が終了した後に実施する必要がある。これは、座標データがファイルから読み込まれると同時に、リンクデータに記載されたノード名との照合・結合を行うためである。座標データで入力されなかったノードについては、座標値はゼロに設定されるので、必要に応じてノード位置の指定を実施する（「ノードの表示・非表示」参照）。



# リンクの編集

## リンク情報の修正

修正したいリンクを指定すると、リンク情報画面が表示され、該当項目の修正ができる。修正が終了した時、[OK] ボタンをクリックする。[CANCEL] ボタンをクリックすると修正は行われない。

## リンクの追加

まず追加するリンクの名称を入力する。リンク名の入力ボックスには、[\*0001] というような名称が表示されているので、適当な名称に変更する。入力されたリンク名が既に存在している場合は、エラーとなる。リンク名の入力に続いて、リンク情報画面が表示され、ここにネットワークデータの最終レコードに記載されている情報がそのまま転記されて表示されるので、必要か所を修正する。なお、リンク両端のノード名は、必ず存在している必要があるため、画面にノード名を表示しておく参照するのに便利である。ただし、ノードの参照ボタンを押してマウスによって画面上で直接指定する場合は、ノード名を表示する必要はない。また、新しいノードにリンクを接続するような場合は、最初に「ノードの追加」を実行しておく必要がある。

## リンクの削除

削除するリンクを指定すると、当該リンクが「黄色」に変わり、確認のメッセージが出力される。確認メッセージの [OK] をクリックするとリンクが削除され、画面からも消える。また、リンクが削除されることにより接続しているリンクが無くなったノードも同時に削除されるので注意すること。

## リンクの分割

分割するリンクを指定すると、分割後に作成される中間点のノード名と新しいリンク名の入力が必要される。これらの名称は、自動的に付けられた仮の名称が表示されるので適当な名前に変更する。入力した名称が適当である場合、画面上に新しい中間点が分割リンクの中間に表示される。分割されて2つになった各リンクの情報は、分割前のリンク情報と同じものに設定されている。ただし、リンク延長は、1/2となり、中間ノードの座標も分割前のリンクの中間に設定されている。リンク分割後のノード位置及びリンク情報の修正は、他のメニューを利用して行う。特にリンク情報については、確認の意味からも「リンク情報の修正」によって設定された内容の確認を実施するのがよい。

# ノードの編集

## ノード名の修正

修正ノードを指定し、新たなノード名を入力する。入力されたノード名が存在するとエラーとなる。

## ノードの追加

まず、追加するノードの名称を入力する。ノード名の入力ボックスには、[\*0001]というような名称が表示されているので、適当な名称に変更する。入力されたノード名が既に存在している場合は、エラーとなる。ノード名の入力に続いて、ノードを設定したい位置に相当する画面上の位置をクリックすることで、ノード座標が入力される。なお、ノード名称については、自動的に付けられる名称をユーザーが変更して用いる方が望ましい。

## ノードの削除

削除するノードを指定すると、当該ノードが赤マルで囲まれ、確認メッセージが出力される。確認メッセージの[OK]をクリックするとノードが削除される。ノードの削除は、当該ノードに接続している全てのリンクも同時に削除されるので注意が必要である。

## ノードの非表示、表示

ノードを便宜上画面に表示しなかったり、非表示となっているノードを表示する。該当するノードを指定すると、直ちに表示・非表示となる。非表示は、ノードの削除とは異なり、画面に表示されないだけであり、配分計算には影響を及ぼさない。また、ノードを非表示とすると、このノードに接続しているリンクも非表示となるため、発生点からのダミーリンクを非表示にしてネットワークを見やすくする時に有効である。なお、表示を指定した場合、当該ノードの座標がゼロの場合は、表示位置の指定を要求されるので、マウスにて相当する位置をクリックすることで座標を入力する。

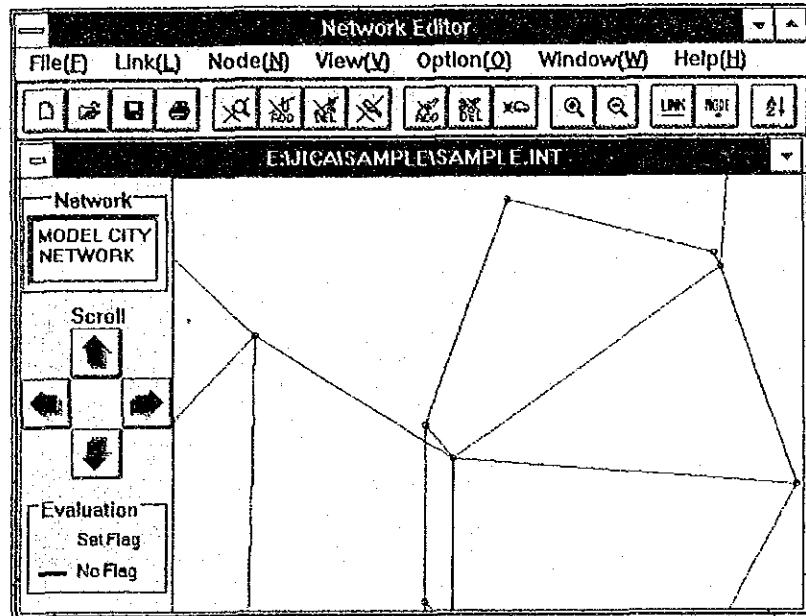
## ノードの移動

表示されているノード位置を変更するものであり、当該ノードをマウスでクリックし、そのまま移動先までドラッグすればよい。

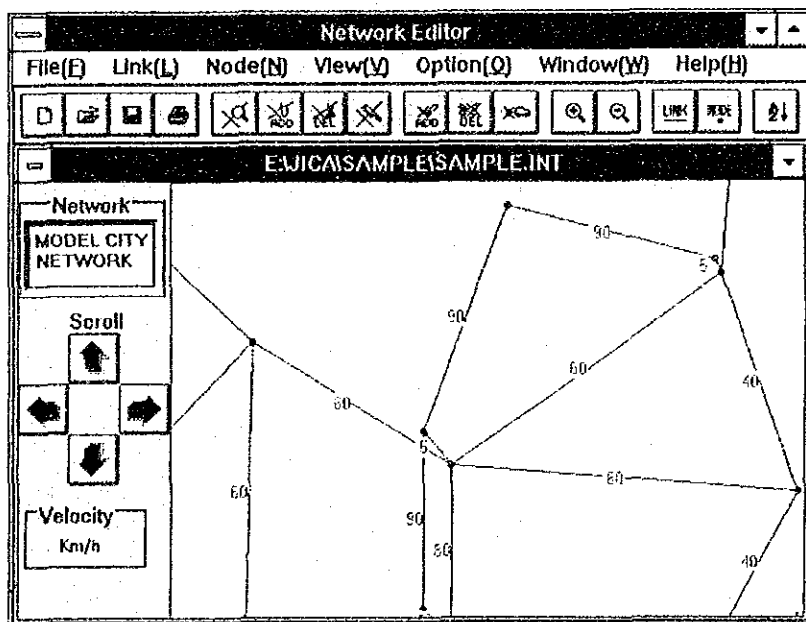
# データチェック

メニューに設定されているリンク情報を面的に表示してネットワークデータを視覚的にチェックする機能である。データチェックは、チェック項目をメニューから選択すると実行され、チェック内容に従った凡例が以下に示すように画面左下に表示される。

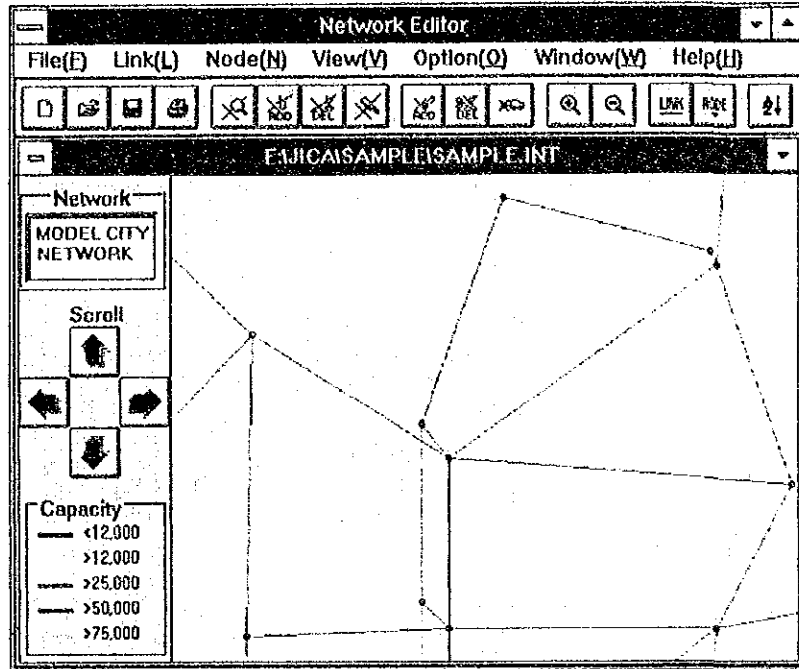
## フラッグの有無の表示例



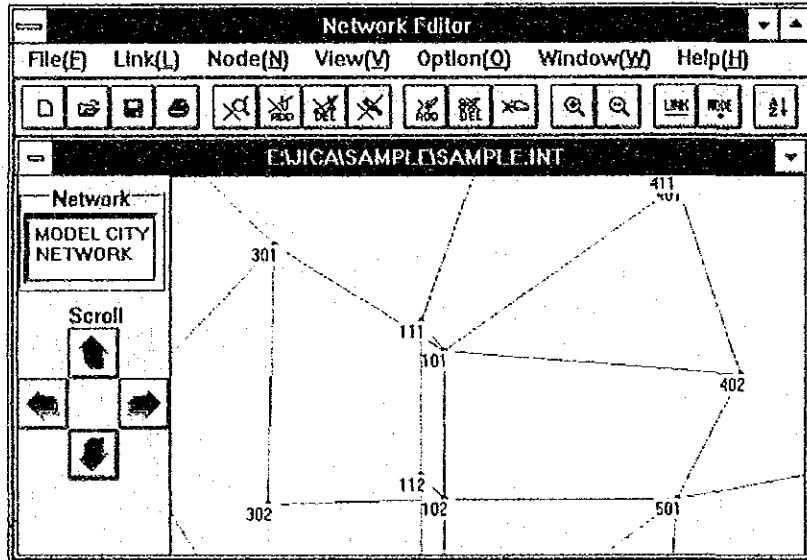
## 最高速度の表示例



道路容量ランクの表示例



ノード名表示例





## 第3章

# 配分パラメータエディター (多段階配分用)

## プログラムの概要

配分パラメータエディターは、ネットワーク上に交通を配分する場合の各種条件を設定するパラメータファイルを作成するものであり、画面上に配分対象ネットワークを表示して作業することにより、パラメータの設定を効率よく実施できる。

### 配分条件設定フォーム

配分の各条件毎に専用の設定フォームを持っており、必要に応じてフォームを表示し、配分条件を設定できる。また、各フォームは、リンクされているため、配分条件によって設定する内容が異なる場合でも表示された設定フォームに従って作業することにより正しい条件設定が可能となっている。

### リンク、ノードの指定

条件として設定するリンクあるいはノードの指定は、それぞれリンク名、ノード名を入力するか、表示されているリンクあるいはノードをマウスでクリックすることによって実行できる。また、指定された修正対象物は、他の要素とは異なる色表示となることにより、条件設定の確認が容易に行える。

### 入力データチェック機能

データの修正あるいは追加で入力されたデータを直ちにチェックし、矛盾がある場合や不適當な場合はエラーメッセージを表示し、ユーザーに修正を求めるようになっている。また、リンクやノードの指定は、画面に表示されているネットワークの該当部分をマウスでクリックすることによって入力できるため、入力ミスを減じるようになっている。

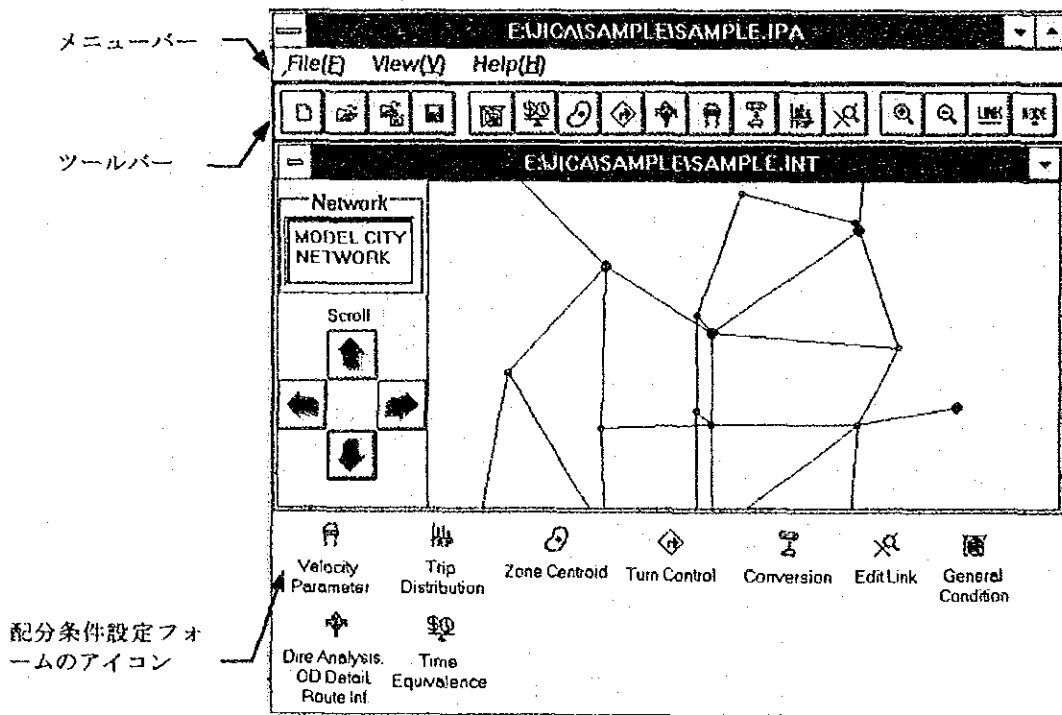
# エディターの起動と終了

## 起動と終了

パラメータエディターの起動と終了は、Windows の共通規則に従って実施する。すなわち、起動は、プログラムマネージャーに表示されているパラメータエディターのアイコンをダブルクリックすることで実行でき、終了は、画面左上のコントロールメニューボタンをクリックし、「閉じる」を選択することで実行できる。なお、終了時に修正等を施されたパラメータデータが残っている場合には、ファイルの保存について確認が行われる。

## 画面の構成

パラメータエディターの基本画面は、次図に示すとおりであり、ネットワークが表示される画面と複数の配分条件フォームから構成されている。また、配分条件フォームは、適宜アイコン化しておくことができ、必要に応じてツールバー上のアイコンをクリックすることで再表示できる。



## 基本操作

パラメータエディターの基本操作は、マウスによってメニューあるいはツールバー上のアイコンをクリックして、配分条件を入力するフォームを表示し、データを設定することによって実施することである。これらの作業を実施する上で必要な注意事項等を示すと以下のとおりである。

### ノード名、リンク名の選択

配分条件としてゾーン中心、方向規制などを行うノードを指定したり、OD内訳や経路情報を得るリンクを指定する場合のノード、リンクの指定方法には2種類ある。1つは、入力すべきテキストボックスにノード名やリンク名を直接キーボードから入力する方法であり、もう1つは、各条件フォームにある「参照」ボタンをクリックし画面上で直接リンクあるいはノードを指定する方法である。

#### ● キーボードからの入力

キーボードから直接入力する場合は、入力するテキストボックスあるいは、グリッドをクリックしてから入力する。ネットワークデータを読み込まずにパラメータファイルを作成する場合は、このキーボード入力の方法が唯一の方法となる。しかし、ネットワークデータが読み込まれて表示されている場合には、次に述べる方法が入力ミスがなく便利である。なお、リンク名、ノード名を英文字で入力する場合、大文字・小文字の区別はなく、入力後すべて大文字に変換される。

#### ● ネットワークを参照する方法

ネットワークデータが読み込まれている場合の標準的な指定方法である。ネットワークデータがある場合には、各条件フォームに「参照ボタン」が表示される。これがクリックされると、マウスポインターが「☞」に変わる。このマウスポインターを指定するリンクあるいはノード上に移動し、クリックすることでリンク、ノードが選択できる。ただし、この方法による選択は、画面上でクリックした点に最も近いものが選択されるため、希望したリンク、ノードと異なるものが選択される可能性がある。そのため、リンク、ノードが十分認識できる程度に画面のネットワークを拡大表示して実行することが望ましい。

### 画面の拡大、縮小

画面に表示されるネットワークは、データ入力直後は、全域のネットワークが全画面に入るように自動的に設定される。その後、「ネットワークエディター」と同様にユーザーの指定により範囲を拡大・縮小して表示することができる。操作の詳細は、「ネットワークエディター：基本操作」を参照のこと。

## 入出力ファイルの種別

入出力ファイルは、以下の2種類である。

- ① ネットワークデータ (?????.INT)
- ② 配分パラメータデータ (?????.IPA)

この内、①のネットワークデータは、データチェックなどを実施するためにもぜひ入力することが望ましい。ネットワークデータの読み込みを行わずに配分パラメータデータのみ読み込んで修正・作成などを行うことは可能であるが、データチェックが出来ないため、たとえ、本パラメータエディターで作業したファイルであっても、内容に入力ミスが存在する可能性がある。

また、ファイル名については、予測システム全体の規定値が設定されているため、上記の「?」以外は変更しないことが望ましい。

## ネットワークの有無による処理の相違

### ● ネットワークの参照

ネットワークデータが読み込まれている場合は、前述のとおり「参照ボタン」が各条件設定フォームに表示されるので、このボタンをクリックした後、ネットワーク図の該当箇所をマウスでクリックすればデータが入力される。

ネットワークデータが読み込まれていない場合は、該当するテキストボックスをクリックし、直接キーボードから入力する必要がある。この場合、条件設定フォームには、「参照ボタン」は表示されない。

### ● リンクの指定

データ入力は、一般にノード名を用いて行う。例えば、OD内訳の指定において、条件設定フォームにはリンク名のみ表示されているが、パラメータファイルにはリンク両端のノード名を出力する必要がある。そのため、ネットワークデータが読み込まれている場合は、単にリンクを指定するだけで、リンク両端のノード名も自動的に設定される。しかし、ネットワークデータが読み込まれていない場合は、リンク名の入力に続いてリンク両端のノード名入力フォームが表示されるので、ここにキーボードから直接入力する。

OD Detail	
Enter Node Name	OK
I - end A3428	Cancel
J - end B2463	

### ● データチェック

データチェックは、ネットワークデータが読み込まれている場合のみ実施する。ただし、ネットワークデータが読み込まれていない場



合は、ネットワークデータがなくてもチェックできる項目のみチェックする。

そのため、先に述べたリンク両端のノード名を持つリンクが存在するか否かは、ネットワークがない場合には、チェックされないため、これらは、ユーザーの責任でデータチェックを行うものとする。

## ツールバーのアイコン

ツールバーには、多く利用する作業用のアイコンが設定されている。各アイコンの用途は、以下のとおりである。



### パラメータデータの新規作成

パラメータデータを新しく作成する場合に選択する。通常は、本パラメータエディターを起動し、対象ネットワークを読み込み、直ちにパラメータデータの作成を開始すればよい。このアイコンは、エディターを起動したまま新たなパラメータデータの作成を開始する場合に使用する。



### パラメータデータの入力

パラメータデータファイルをオープンし、データを入力する場合に選択する。



### ネットワークデータの入力

配分計算対象ネットワークを読み込む場合に選択する。



### パラメータデータの保存

パラメータデータを保存する場合に選択する。パラメータデータを入力して修正作業等を実施した場合に選択すると、入力したデータファイルと同じファイル名で保存される。名前を変えて保存する場合には、メニューバーの [名前を付けて保存] を選択する。なお、パラメータデータを新規に作成した場合には自動的に名前を付けてパラメータデータを保存と同様となる。



### 一般条件データの設定

配分計算全体の各種フラッグ、分割率など一般条件を設定するフォームを表示する。



### 時間評価値等の設定

車種別の時間評価値、速度補正及び乗用車換算係数を設定するフォームを表示する。



### ゾーン中心の設定

ゾーン中心となるノードを設定するフォームを表示する。



### 方向規制データの設定

ノードにおいて進行方向を規制（右折禁止など）したり、ターンペナルティーを設定するフォームを表示する。



### 方向別交通量、OD内訳、経路情報の設定

ノードの方向別交通量、特定リンクのOD内訳、経路情報の出力を設定するフォームを表示する。



### 速度計算式パラメータの設定

旅行速度を計算するBPR式、DAVY式などのパラメータをユーザー指定値に設定するフォームを表示する。



### 転換率式パラメータの設定

日本道路公団の転換率式あるいは、機関分担を実施するための転換率式のパラメータを設定するためのフォームを表示する。



### トリップ長分布ランクの設定

トリップ長分布を算定する場合のランク分けを設定するためのフォームを表示する。



### リンク情報の修正

ネットワークデータの一部を修正するためのフォームを表示する。配分計算を実施する場合、ここで修正されたリンク情報が優先されるため、部分的にネットワークを修正する場合に便利である。



### ネットワークの拡大表示

範囲を指定してネットワークを拡大する場合に使用する。



### ネットワークの縮小表示

ネットワークを縮小して表示する場合に使用する。



### リンク名の表示・非表示

リンク名の表示・非表示を切り替えることができる。

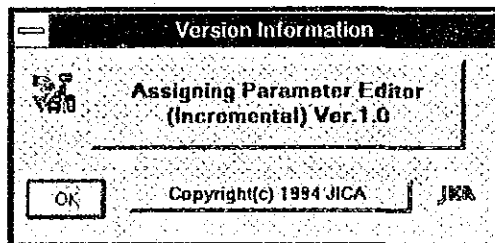


### ノード名の表示・非表示

ノード名の表示・非表示を切り替えることができる。

## メニューバーの内容

<u>メニュー項目</u>	<u>処理内容</u>
File(F)	
Open(O)	パラメータの読み込み
Save(S)	パラメータの保存
Save As. (A)	パラメータの名前を付けて保存
New(N)	パラメータの新規作成
Open Network(W)	ネットワークデータの読み込み
Exit(x)	終了
View(V)	
Zoom In(I)	拡大表示
Zoom Out(O)	縮小表示
Show Link Name(L)	リンク名の表示・非表示
Show Node Name(N)	ノード名の表示・非表示
Cascade(C)	重ねて表示
Help(H)	
How to Use Help(H)	使用方法ヘルプ
About(A)	概要ヘルプ



## ファイルの入出力

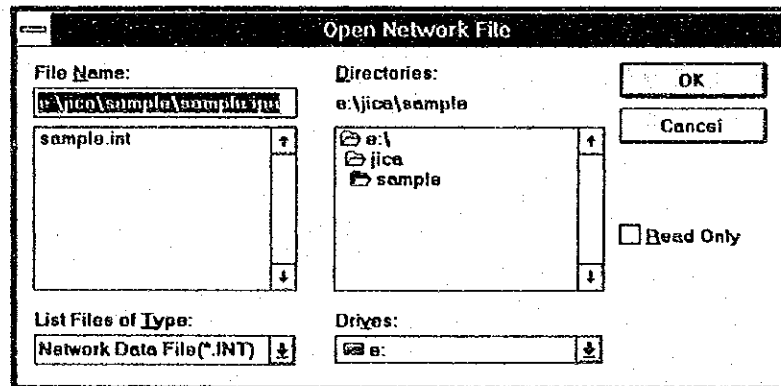
通常のファイルの入出力順序は、

- ① ネットワークデータの入力
- ② パラメータデータの入力（修正する場合。新規作成では不要）
- ③ パラメータデータの保存

である。特に、ネットワークデータの入力は、データチェックを完全にするためにもぜひ実行して頂きたい。また、パラメータデータの入力は、ネットワークデータの入力の後にする必要がある。これは、パラメータデータを市販のエディターで作成している場合を想定し、入力と同時にデータチェックを実施するためである。

### ネットワークデータの入力

ネットワークデータファイルの入力は、該当するメニューを選択すると、ファイル選定画面が表示され、データの入力が実行される。なお、データの入出力画面は、パラメータデータの場合もほぼ同様である。



### パラメータデータの入出力

既に作成したパラメータデータを入力し、再編集することができる。パラメータデータは、ネットワークデータの後に入力する必要がある。また、パラメータデータの出力では、入力されたパラメータデータのファイル名で出力されるのを基本としているが、ユーザーの指定により名前を付けて保存することもできる。

なお、市販のエディター等で作成したパラメータデータを入力することも可能であるが、データ記録様式に従って記載されていない場合はエラーとなり入力できないので注意すること。

# 一般条件の設定

一般条件の設定では、各種フラッグの設定、配分時の分割率の設定、配分車種数の設定などを行う。

General Information		Assigning Rate (%)	
No. of Link	No. of Node	1st	20
No. of Zone	No. of Mode	2nd	20
		3rd	20
		4th	20
		5th	20
		6th	0
		7th	0
		8th	0
		9th	0
		10th	0

条件入力フォームのテキストボックスが灰色になっている箇所はユーザーが直接入力することはできないものである。

## ジョブ名

配分計算の名称を入力する。この名称は、単にユーザーの識別に利用されるのみであり、配分計算に影響を及ぼさない。

## 一般条件

- ノード数、リンク数

ネットワークデータが読み込まれている場合は、ユーザーが直接入力する必要はなく、自動的にネットワークの情報から設定される。

- ゾーン数

「ゾーン中心入力フォーム」で設定されたゾーン数が自動的に表示され、ユーザーがここに入力することはできない。

- 車種数

配分対象OD表の車種数を入力する。条件設定フォームで、車種数が関係する項目については、ここで入力した車種数分のデータ入力が必要される。なお、ここで入力した車種数と実際の配分計算で用いられたOD表の車種数とが異なる場合、OD表が優先される。

## 配分オプション

### ● 車種別最短経路探索

車種別に最短経路の探索を行う場合に指定する。なお、車種別探索を指定しても、車種別の速度補正值や時間評価値などに変化がない場合は、計算時間が増加するのみで、結果は、指定しない場合と変わらない。

### ● 車種別分割回数指定

車種別に分割配分の回数を変える場合に指定する。指定した場合、当該車種の配分率を指定する必要がある。指定しない場合や、基本配分率のみ与えられた場合は、全車種同様の分割回数として計算される。

### ● ゾーン間インピーダンスの計算

指定した基準車種によるゾーン間インピーダンスをファイルに出力する場合に指定する。出力されるインピーダンスは、最終配分回の最短経路探索で用いた一般化費用である。ただし、計算時にインピーダンスファイル名の指定がない場合、ファイルは作成されない。

### ● 最短経路ファイルの作成

全ゾーンペアに対する最短経路のファイルを作成する場合に指定する。ただし、配分計算時に最短経路ファイル名の指定がない場合は、最短経路ファイルは作成されない。

### ● 初期交通量ファイルの入力

配分計算を開始する前に、交通量の初期値を与える場合に指定する。配分計算実行時に初期交通量ファイル名が指定されなかった場合には、このフラッグの指定にかかわらず、初期交通量はないものとなる。

## QVタイプ

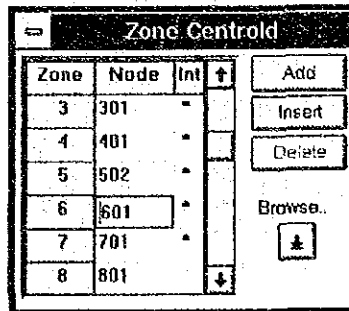
速度を計算する基本式を選定する。

## 配分率

10回まで分割配分が可能であり、各回に配分する交通量を%単位で入力する。配分率の合計は、100%となる必要がある。また、車種によって配分率を変える場合、変化させる車種をクリックした後、配分率を指定する。配分率が基本配分率と異なる車種については、車種番号のオプションボタンの色が変わる。

## ゾーン中心の設定

ゾーンの中心（発生点）となるノードを指定するものである。ゾーンの指定は、ゾーン1から順に発生点のノード名称を入力する。また、各ノード名の左側に域内外を示すマークを入力する。設定されたゾーン中心は、ネットワーク図上に「黄色●」で表示される。



- **ゾーンの追加・挿入**

ゾーンを追加・挿入する場合、まず「追加」または「挿入」ボタンをクリックする。追加の場合、ゾーンの最後に新たなゾーン番号が追加され、挿入の場合は、カーソルのあるゾーン位置にゾーンが追加され、カーソル以降のゾーンが1つずつ後ろにずれる。新たに作られたノード名入力欄をクリックし、ノード名を入力する。

- **ゾーンの削除**

ゾーンを削除するには、削除するゾーンのノード名欄をクリックした後、「削除」ボタンをクリックする。削除されたゾーン以降が1つずつ前に詰められ、ゾーンが1つ少なくなる。

- **ノード名の変更**

ノード名の変更を行いたい箇所をクリックし、新たなノード名を入力することでノード名の変更が実行できる。

- **域内ゾーンマーク**

域内外マークの入力では、域内ゾーンについては、「1」または「\*」を入力し、域外ゾーンについては、無入力または「0」を入力する。

## 時間評価値の設定

時間評価値の設定では、時間評価値の他に最高速度の補正値及び乗用車換算係数を車種別に設定するものである。なお、「一般条件」で入力した車種数分のデータが要求される。下図の例では、3車種と指定されている場合である。

	Time Equiv	Amend V	PCU
Mode-1	1	1	1
Mode-2	1	1	2.0
Mode-3	1	1	1

- **基準車種番号**

配分計算の基準となる車種の番号であり、ここで指定した車種を基準としたリンクの最高速度などが設定されているものとみなされる。また、ゾーン間インピーダンスは、この車種を基準として算定する。さらに、特別の指定がない場合には、この車種を基準として最短経路の探索が行われる。

- **時間評価値**

車種別の時間評価値で、時間/コストの単位である。規定値は、1.0である。

- **速度補正値**

ネットワークデータに記載された最高速度を車種別に補正するための補正値であり、補正しない場合（規定値）は、1.0である。

- **乗用車換算係数**

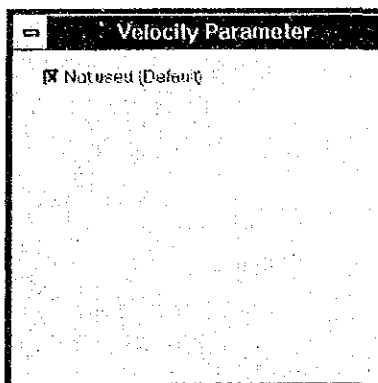
配分計算を行う場合に道路容量の単位（一般にはp c u）に合わせるために入力する換算係数であり、OD表の交通量にこの係数を乗じたものを配分対象交通量として計算する。一般には、乗用車が1.0、大型車2.0、二輪車0.3などが設定される。規定値は、1.0である。



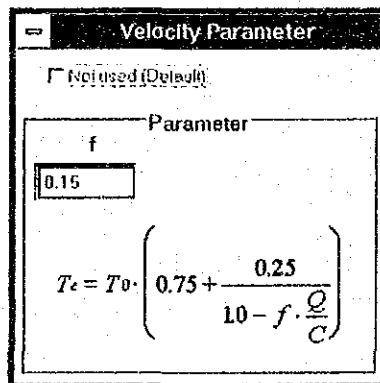
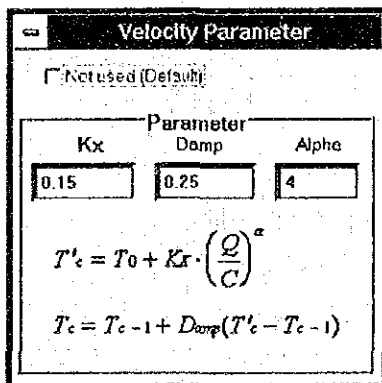
## 速度計算式の設定

速度の計算をBPR式またはDAVY式で行う場合で、パラメータをユーザーが自由に設定できる。ただし、「一般条件フォーム」でBPR式またはDAVY式を指定した場合のみパラメータの入力ができる。パラメータの入力は、該当するテキストボックスをクリックした後、キーボードより数値を入力する。なお、規定値を使用する場合は、規定値のチェックボックスをクリックする。

QV式または、規定値のパラメータを使用する場合



BRP式、DAVY式のパラメータを設定する場合

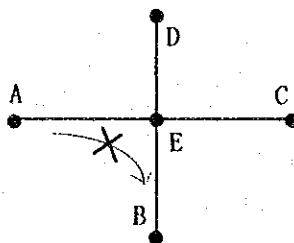


## 方向規制の設定

交差点での右左折禁止を指定する時に設定するものである。また、右左折抵抗を入力することによりターンペナルティを課すことができ、右左折がしづらくなる。設定された交差点は、ネットワーク図上で「赤色●」で表示される。

No.	from	Node	to	Penalty
2	401	402	101	0
3	302	102	201	0
4	202	201	601	0
5	701	711	211	0
6	701	601	201	0
7	502	501	1101	0

方向規制データは、下図に示す流れを禁止する場合には、A、E、Bの順にノード名を指定する。ネットワークデータが読み込まれている場合は、「参照ボタン」をクリックすると、入力すべき3つのノードが順に指定できる。



### ● 方向規制の追加・削除

方向規制の追加は、「追加」ボタンをクリックすることによりデータの最後に空欄が追加される。データの削除は、該当する行をクリックした後「削除」ボタンをクリックする。

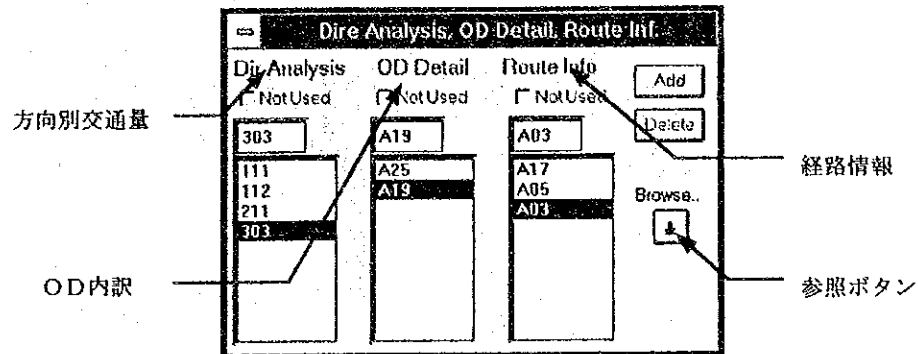
なお、全てのデータを一括して削除する場合、「適用せず」のチェックボックスをクリックすればよい。

### ● ターンペナルティ

交差点にターンペナルティを課す場合に右左折抵抗値を記載する。抵抗値は、最短経路の探索において、この方向に曲がるルートに対し一般化費用に直接加算されるため、一般化費用と同じ単位で入力する必要がある。なお、ターンペナルティが「ゼロ」の場合は、右左折禁止を意味するものとする。

## 方向別交通量算定指定

方向別交通量を算定するノードを指定するものである。この条件設定フォームは、次の「OD内訳算定指定」と「経路情報算定指定」のフォームも兼用したものとなっている。指定された方向別交通量を求めるノードは、ネットワーク図上で「緑色●」で表示される。



### ● ノードの追加

ノードを追加するには、まずテキストボックスにノード名を設定し、つづいて「追加ボタン」をクリックする。ネットワークが読み込まれている場合のノード名の設定は、「参照ボタン」をクリックすることにより図上でノードを指定できる。

### ● ノードの削除

ノードを削除する場合、該当するノードをリストボックスから選択し、「削除」ボタンをクリックする。また、全てのデータを一括して削除するには、「適用せず」のチェックボックスをクリックする。

## OD内訳算定指定

OD内訳を算定するリンクを指定するものであり、指定されたリンクは、ネットワーク図上に「赤線」で表示される。

リンクの追加、削除の方法は、「方向別交通量算定指定」と同様である。なお、ネットワークデータが読み込まれていない場合は、リンク名の指定に続いて、リンク両端のノード名を指定する必要がある。

## 経路情報算定指定

特定リンクを通過する交通の経路情報が必要な場合に指定するものであり、データの入力方法等は、「OD内訳算定指定」と同様である。経路情報の指定を行ったリンクは、ネットワーク図上に「水色線」で表示される。

## 転換率式の設定

転換率式を適用する場合に、転換率式のパラメータを入力するものである。転換率式には、日本道路公団の有料道路と一般道との利用状況を推計する転換率と、公共交通の機関分担を推計する転換率の2種類がある。これらの転換率は、内容的にも利用方法も全く異なるものであるため、転換率の適用には内容を十分理解しておく必要がある。なお、転換率を適用しない場合は、「使用せず」チェックボックスをクリックする。

The screenshot shows a window titled "Conversion". Under the "Conversion Type" section, there are three radio buttons: "Not Used" (which is selected), "Highway", and "Modal".

- 日本道路公団の転換率式

日本道路公団の転換率式を適用する場合、時間差・料金時間差の転換率式の5個のパラメータを車種別に入力する。配分計算では、「時間評価値」で入力した基準車種の速度により高速道路と一般道をそれぞれ利用した場合の最短経路を探索して車種別に転換率を算定する。

The screenshot shows the "Conversion" dialog box with the "Highway" radio button selected. Below the "Conversion Type" section is a "Parameter" section. It contains five input fields with the following values: K=1, S=1.411, alpha=.94, rho=.94, and gamma=.86. To the right of these fields is the conversion equation: 
$$p = \frac{K}{1 + \alpha \left( \frac{C}{t \cdot S} \right)^\rho / Tr}$$
 Below the equation are five radio buttons for mode selection: Mode-1 (selected), Mode-2, Mode-3, Mode-4, and Mode-5.

- 機関分担としての転換率式

機関分担モデルとしての転換率式を適用する場合の3つのパラメー

タを入力する。この場合、機関分担モデルを適用する車種の指定も行う必要がある。

配分計算では、道路網のみの最短経路と鉄道網を含めたネットワーク上の最短経路探索を実施し、この結果の時間差、料金差を元に転換率を計算し、公共交通を道路系と軌道系に分離する。計算結果の出力では、指定した適用車種番号に道路系の交通量が、最後の車種番号に軌道系の交通量が出力される。

**Conversion**

Conversion Type

Not Used     Highway    Mode No. to be applied:

Model →

---

Parameter

Enter Parameters for Conversion Equation

$\alpha$

$\beta$

$\gamma$

$$P = \frac{1}{1 + e^{\alpha T + \beta T + \gamma C}}$$

## トリップ長分布の設定

リンク別のトリップ長分布は、標準で出力される。この場合のトリップ長分布のランクは、規定値では、以下のとおりである。

～5km, ～10km, ～15km, ～20km, ～30km, 30km～

この5個の境界値を変更する場合にこのデータを入力する。なお、ランク数は、6ランクに固定されているので5つの境界値全てを記入する。また、境界値は、正の実数で昇順に並んでいる必要がある。規定値を使用する場合は、「使用せず」チェックボタンをクリックする。

**Trip Distribution**

Not Used (Default)

km    km    km    km    km

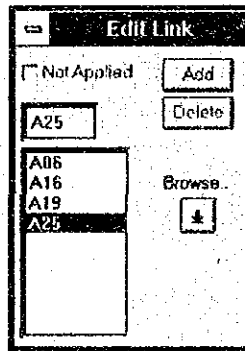
—  —  —  —  —

Default Ranges are 5,10,15,20 and 30km

## リンク修正の設定

ネットワークデータの内、特定リンクのデータを一時的に修正したい場合に利用するものである。データの設定は、まず対象リンクを指定し、続いて当該リンクの情報の修正を行う。ネットワークデータが読み込まれていない場合は、リンク情報として全てを入力する必要がある。ただし、ネットワークが読み込まれている場合は、リンクを指定すると現在設定されているリンク情報が全て表示されるので修正したい箇所のみ入力すればよい。なお、リンク名とリンク両端のノード名は、変更できない(灰色になっているテキストボックス)。また、既に修正を指定したリンクの修正内容を再度修正する場合、リストボックスに表示されているリンク名をダブルクリックすることによりリンク情報の修正フォームが表示される。

### ● リンク名の指定



### ● リンク情報の修正

Link Information						
Link	Node I	Node J	OK			
A06	501	102	Cancel			
Distance	Vmax	Capacity	QV Type			
3.95	40	33600	5			
	Fare	Diret. Figs		Flags		
Mode-1	0	↔	1 2 3	<input checked="" type="checkbox"/> Highway		
Mode-2	0	↔	1 2 3	<input type="checkbox"/> Rail Way		
Mode-3	0	↔	1 2 3	<input type="checkbox"/> Evaluation		
Mode-4	0	↔	1 2 3	0 Display Level		
Mode-5	0	↔	1 2 3	0 User Fig		

リンク情報の修正内容についての詳細は、「ネットワークエディター：リンクデータの入力」を参照のこと。



# 第4章

## 多段階配分計算

### プログラムの概要

多段階配分計算は、与えられたOD交通量を分割し、分割した量を一般化費用（時間、距離などのから構成されるインピーダンス）が最小となるルートに逐次配分するものである。

本プログラムは、下記に示す特徴を持っており、これらのオプションを組み合わせることにより、複雑な配分計算が可能となる。

#### 配分方式

配分計算の方法は、一般的な多段階配分をベースにして、以下に示す各オプションが選択できる。

##### ① 車種別の分割指定

車種別に分割配分の回数と量を指定できる。これは、道路の混雑に関係なく移動する車種（例えばバイクなど）については、他の車種と異なる分割率を与えて単独で配分するものであり、次に述べるオプションの車種別最短経路探索と併用することで、車種別に最短経路探索と配分が実施できる。

##### ② 車種別最短経路探索指定

車種別に独自の最短経路探索を指定できる。この場合、ネットワークデータに車種別の方向規制フラグを付けて車種別に異なるネットワーク上に配分することが可能となっている。

##### ③ 転換率を用いた配分

日本道路公団の転換率を用いた配分計算が実行できる。パラメータは、車種別にユーザーが入力する必要がある。また、ネットワークデータに高速道路フラグを設定しておく必要がある。

$$P = \frac{K}{1 + \alpha \left( \frac{C}{t \cdot S} \right)^\beta / Tr}$$

##### ④ 機関分担としての配分

配分計算の実行と同時に、例えば公共交通をバスと鉄道に分割するような機関分担を行うことができる。機関分担率曲線としては、下

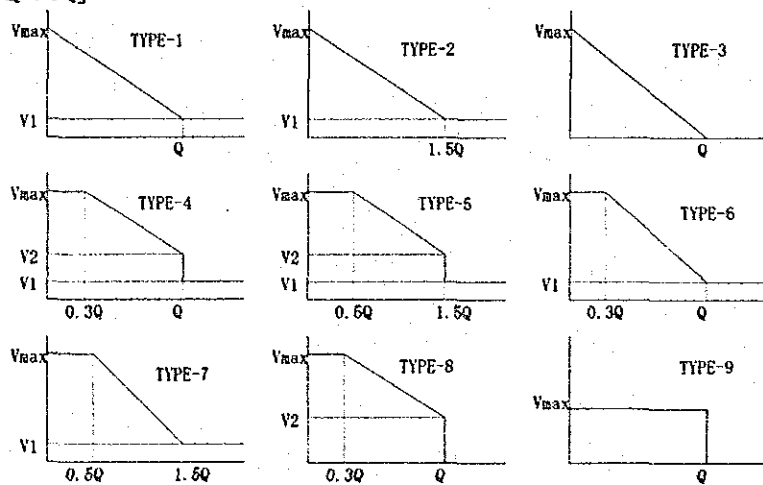
記のロジット式を用い、パラメータはユーザーが入力する。また、ネットワークデータに鉄道フラッグを設定しておく必要がある。配分計算の結果の車種として、入力したOD表の車種数の他に機関分担で分割された鉄道交通が追加される。

$$P = \frac{1}{1 + e^{\alpha + \beta + \gamma}}$$

### 速度計算式

容量制限と交通量から算定するリンクの速度（または旅行時間）の計算式として、QV式、BPR式、DAVY式の3種類が選択できる。ユーザーが入力するものは、QV式等のタイプ番号と、最高速度及び容量である。ただし、QV式以外については、パラメータをユーザーが設定できる。なお、配分計算対象道路に3つの速度計算方法を混在させることはできない。

#### [QV式]



#### [BPR式]

$$T_c = T_0 + Kx \cdot \left(\frac{Q_c}{Q}\right)^\alpha + T_d, \quad T_b = T + D_{amp} \cdot (T_c - T)$$

#### [DAVY式]

$$T_a = T_c \cdot \left( 0.75 + \frac{0.25}{1.0 - f \cdot \frac{V}{C}} \right)$$

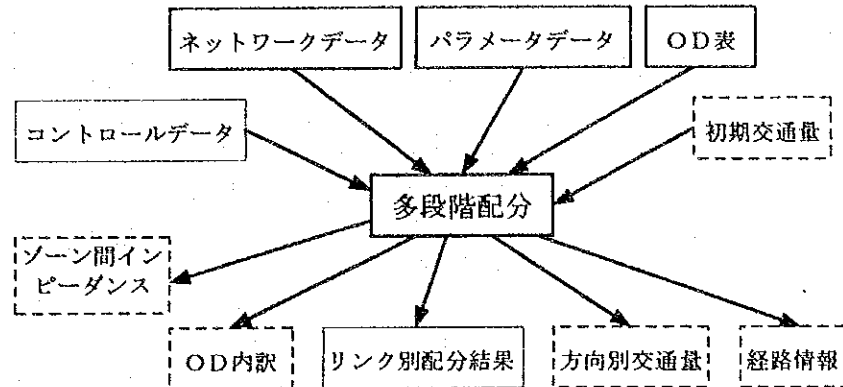
### 最短経路の探索法

最短経路の探索はDijkstra法により実施している。



## 入出力ファイルの構成

プログラムモジュールと入出力ファイルの構成を下図に示す。



## 入力ファイル

### ① ネットワークデータファイル

ネットワークデータはリンク毎の特性を記述したデータであり、リンク両端の座標値も保持している。ネットワークデータの中で特に必要なデータは両端のノード名、リンク長、最高速度、リンク容量、速度計算方法である。また、リンク毎に道路種別を指定する必要がある。道路種別には、一般街路、高速道路、鉄道の3種類があり、鉄道は分割配分と機関分担配分でのみ有効であり、高速道路を指定したリンクは分割配分の場合にはリンクインピーダンスを計算する際にそのリンクの料金を加算して計算し、転換率配分の場合には転換率を計算するための費用の算定に用いる。方向規制は当該リンクの一方通行あるいは通行禁止を車種毎に指定することができる。なお、右左折禁止はパラメータデータで指定する。

### ② パラメータデータファイル

パラメータデータファイルは、多段階配分計算用の配分条件を記載したデータであり、配分計算を実施する上でのオプションは、このファイルで指定する。

### ③ OD表データファイル

配分するOD交通量のデータで、5車種までのOD表を同時に与えることができる。

### ④ 初期交通量データファイル (オプション)

初期交通量データファイルは、多段階配分計算の前に初期値としてリンク交通量を指定する場合に用いるファイルであり、ファイルの形式は配分結果ファイルと同様である。なお、このデータファイルを指定しない場合には、どのリンクの初期交通量も0として計算を開始する。

### ⑤ 配分コントロールデータファイル

多段階配分計算を実行する場合に必要なファイル指定をおこなうデータである。

## 出力ファイル

### ① 配分結果ファイル

配分結果ファイルは、多段階配分計算結果の交通量をリンク毎に出力したファイルであり、同時にリンクの特性も記述されている最も基本的な配分結果のファイルである。このファイルは、特に出力指定を行わなくても常時出力されるものである。

リンクの旅行速度は平均速度と最終速度の2つが出力される。平均速度は配分交通量と指定した速度算定式とから重心の速度を算定したものであり、最終速度は最後の分割配分回で最短経路を探索した時に使用したリンクインピーダンスにおけるリンク旅行速度である。

### ② OD内訳ファイル (オプション)

OD内訳ファイルは、指定した特定のリンクを通過する交通を発着ゾーン番号とともに出力するものである。

### ③ 方向別交通量ファイル (オプション)

方向別交通量ファイルは、OD内訳ファイルと同様に指定したノードを通過する交通を3つのノードの組み合わせで方向別に整理して出力されるファイルである。

### ④ 経路情報ファイル (オプション)

経路情報ファイルは、指定したリンクに対して、これを通過する交通の経路と交通量を出力したファイルである。

### ⑤ ゾーン間インピーダンスファイル (オプション)

ゾーン間インピーダンスデータは最終配分回における最短経路探索で用いられたリンクインピーダンスを発着ゾーン間毎に整理したファイルである。

## その他の出力ファイル

計算に直接関係した入出力ファイルの他に、エラーメッセージやワーニングエラーなどが出力されたログファイル（固定名称：「`~\jas018@.log`」）が作成される。このファイルは、配分計算の実行に際しエラーが発生した旨のメッセージが表示された場合に見る必要があるが、一般的には無視してもかまわない。

## 配分計算の基本的流れ

配分計算の流れは、基本的に以下のとおりである。

- ① 初期設定  
配分条件の設定、ネットワークデータの展開、OD表の読み込み、配分交通量の初期設定などを行う。
- ② 第n回目の配分計算
  - [a] 配分対象交通の設定
  - [b] リンクインピーダンスの計算
  - [c] 最短経路の探索
  - [d] 交通量のリンクへの配分
  - [e] 配分結果情報の保存
- ③ 必要回数②をくり返した後、配分結果をファイルに出力する。

また、転換率式を適用する場合は、高速道路の有無別に最短経路を探索し、料金及び時間差を算定する。これより両ルートに分担率を算定している。

機関分担を行う場合は、鉄道の有無別に最短経路を探索し、転換率式の場合と同様に料金、時間差を算定して、機関分担率を算定している。

# 計算の開始と終了

## 起動と終了

配分計算の開始と終了は、Windows の共通規則に従って実施する。すなわち、起動は、プログラマージャーに表示されている配分計算のアイコンをダブルクリックすることで実行でき、終了は、画面左上のコントロールメニューボタンをクリックし、「閉じる」を選択することで実行できる。なお、配分計算が正常に終了した場合は、自動的にウインドウは閉じられる。

## 画面の構成

配分計算の基本画面は、次図に示すとおりであり、入出力ファイル名の設定を中心とする画面構成となっている。ここに入出力ファイル名を指定し、計算開始を指示すると、画面下段に配分計算の進捗状況が表示される。

Traffic Assignment (Incremental)	
File(E) Calculation(C) Help(H)	
Project Name	MODEL CITY <span>Browse</span>
Control File	SAMPLE.ICN <span>Browse</span>
Input Data File	
Network Data	SAMPLE.INT
Assign Parameter	SAMPLE.IPA
OD Matrix	SAMPLE.AOD
Initial Load	
Output Data File	
Assignment Result	SAMPLE.IRE
Route Information	SAMPLE.RRE
Directional Analysis	SAMPLE.DRE
OD Detail	SAMPLE.DOD
Zone Impedance	SAMPLE.IOD

# 基本操作

## メニューバーの内容

配分計算では、ツールバーの設定はなく、全てメニューバーから作業を選択する。

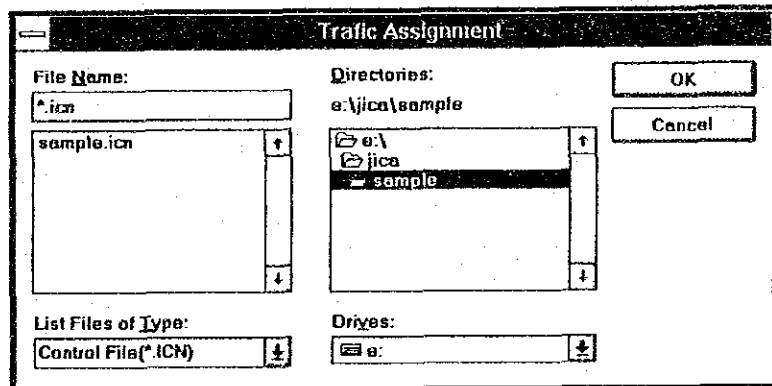
メニュー項目	処理内容
File (F)	
Open (O)	コントロールデータの読み込み
Save (S)	コントロールデータの保存
Save As. (A)	コントロールデータの名前を付けて保存
New (N)	コントロールデータの新規作成
Exit (x)	終了
Calculation (C)	
Start (S)	計算開始
Cancel (C)	計算中断
Help (H)	
How to Use Help (H)	使用方法ヘルプ
About (A)	概要ヘルプ

## ファイルの指定

ファイル名の指定は、該当するファイル名のテキストボックスにカーソルを移動し、「参照ボタン」をクリックすると、下図に示すファイル名選択画面が表示され、ファイル名を設定できる。

なお、出力ファイルの名称は、一般には表示されないため、ユーザーがキーボードから入力する。この場合、拡張子は、規定値のままとするのが望ましい。

また、必要な入力ファイルが指定されていない場合、計算は実行されず、出力ファイル名が指定されていない場合は、計算は実行するが、結果のファイルが作成されないため注意する。



## コントロールデータの入出力

既に作成したコントロールデータを入力し、再編集することができる。コントロールデータは、ファイル名と計算方法が記載されたファイルであり、一般には、初めての配分計算時に作成しておき、2回目からは、このコントロールデータを読み込み、修正を加えて、名前を付けて保存するのがよい。このコントロールデータは、作業の履歴としても利用できる。

なお、市販のエディター等で作成したコントロールデータを入力することも可能であるが、データ記録様式に従って記載されていない場合はエラーとなり入力できないので注意すること。

## エラーメッセージと対処の方法

配分計算では、まず入力データがチェックされ、続いて実際の配分計算が開始される。これらの過程においてエラーが発見された場合は、画面上にエラーが発生した旨のメッセージを表示し、実行を中止する。この場合、入出力ファイルを指定したディレクトリにエラー状況などを記載したログファイルが作成されるので、これを市販のエディター等で見て、エラー箇所の修正をする。なお、このログファイルには、エラーとは言えないが、データとして疑問があるときのワーニングについても出力されているので、最初に配分計算する場合には注意してログファイルを読むことをお奨めする。

ログファイルの名称は固定で、「~jas0100.log」である。

Result Viewer  
<CAR>

# 第5章

## 配分結果の図化

### プログラムの概要

配分結果の図化（以下、本アプリケーションをリザルトビューワー「Result Viewer」と呼ぶ）は、交通量配分計算の結果求められたリンク別情報を画面上あるいはプリンターに図化するものである。図化に際しては、白黒プリンターと共にカラープリンターによる描画が可能となっている。

#### 配分結果の面的表示

リンク別の配分結果をネットワーク上に表示することができる。最も関心の高い配分交通量については、交通量を線の幅で示し、混雑度をリンク別に色表示（白黒プリンターではハッチングで区別）される。また、混雑度、平均トリップ長、旅行速度などは、リンク別にリンクが色表示（白黒プリンターでは線種で区別）され、必要に応じてリンク上に結果の数値を表示することができる。

#### リンク別配分結果の表示

配分結果の詳細をリンク別に検討したい場合、対象リンクを画面上でクリックすることによりリンクの詳細情報を見ることが出来る。また、これらの情報を印字することも可能である。

#### 複数の結果の同時表示

複数（2個まで）の配分結果を同時に見ることができるため、ネットワーク条件の相違やOD交通量の相違による結果の比較などが視覚的に容易に実施できる。

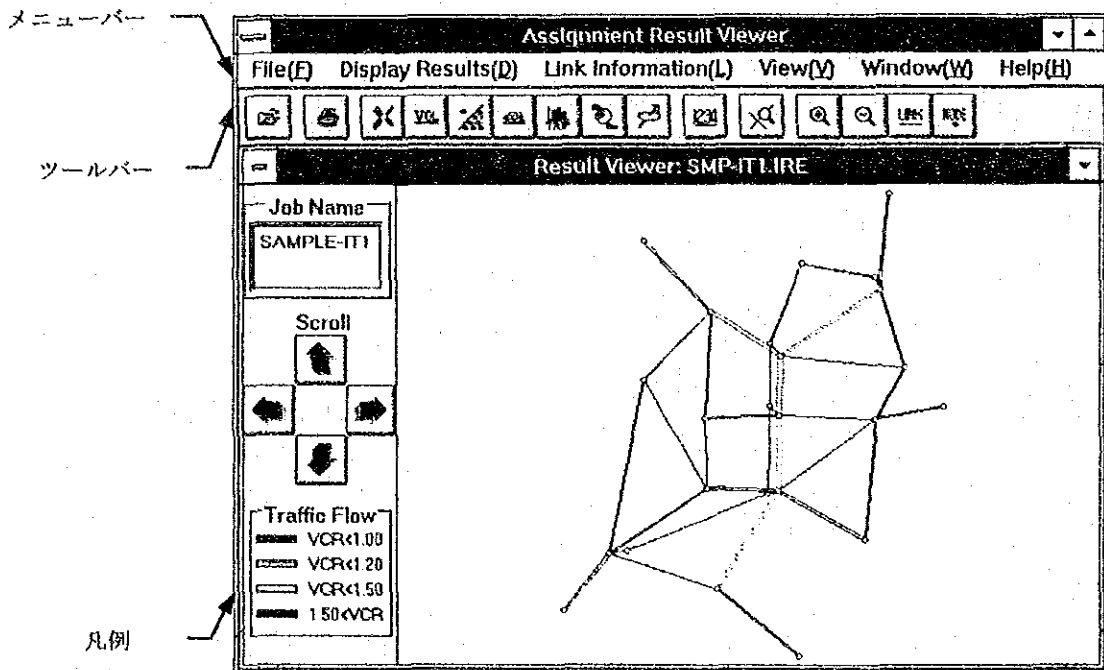
# リザルトビューワーの起動と終了

## 起動と終了

リザルトビューワーの起動と終了は、Windows の共通規則に従って実施する。すなわち、起動は、プログラママネージャーに表示されているリザルトビューワーのアイコンをダブルクリックすることで実行でき、終了は、画面左上のコントロールメニューボタンをクリックし、「閉じる」を選択することで実行できる。

## 画面の構成

リザルトビューワーの基本画面は、次図に示すとおりであり、配分結果の表示領域に指定した情報が図化される。なお、表示範囲を拡大・縮小することが可能であると同時に画面をスクロールバーでスクロールさせることができる。





## 基本操作

リザルトビューワーの基本操作は、配分結果のファイルを読み込み、希望する表示内容を示すメニューあるいはツールバー上のアイコンをマウスでクリックするだけである。また、結果をプリンターに出力でき、この場合は、原則的に画面に表示している情報と範囲が出力される。作業を実施する上で必要な注意事項等を示すと以下のとおりである。

### 表示ランクの指定

配分結果の面的表示においては、表示情報を4ランクに分けて色別あるいは線種別に表示する。ランクの境界値は、規定値が設定されているが表示内容を指示した後に出される表示条件設定フォームでユーザーが境界値を変更できる。各情報別のランクは、それぞれの説明時に後述する。

### 画面の拡大、縮小とスクロール

画面に表示されるネットワークは、データ入力直後は、全域のネットワークが全画面に入るように自動的に設定される。その後、ユーザーの指定により範囲を拡大・縮小して表示することができる。操作の詳細は、「ネットワークエディター：基本操作」を参照のこと。

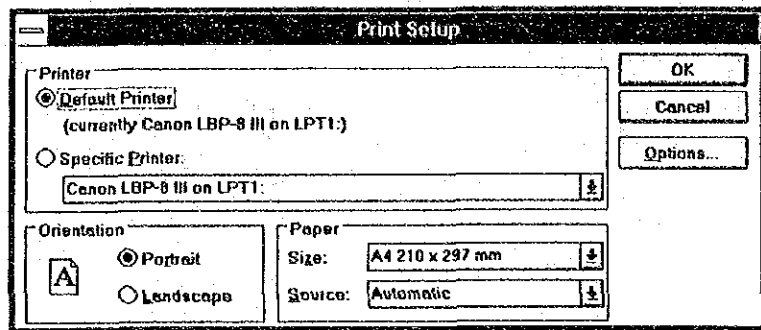
また画面に表示された結果は、上下左右にスクロールして見ることができる。スクロールは、スクロールボタンを押すか、キーボード上の矢印キーを押すことによって実行できる。スクロールボタンによる移動量は大きく、矢印キーによる移動量は少なく設定されている。なお、スクロールできる範囲は、画面に表示された範囲の約2倍までであり、この範囲外を見たい場合は、再度表示範囲の指定をする必要がある。

### 配分結果の印刷

配分結果を印刷する場合、プリンターの設定と印字の2つの作業が必要となるが、通常は、プリンターの設定は、リザルトビューワーを起動する前に Windows 標準の設定アプリケーションによって設定しておくことが望ましく、1度設定すれば、印刷のつど設定する必要はない。

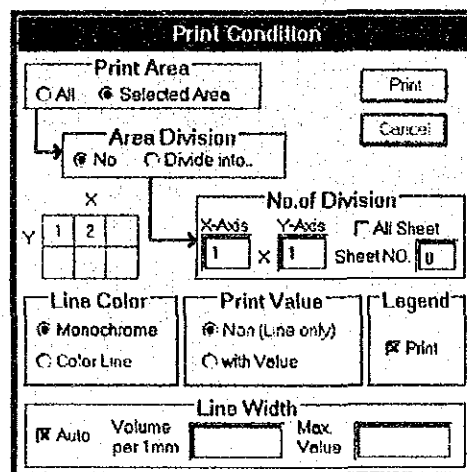
#### プリンターの設定

プリンターの設定を選択すると、印刷する用紙サイズや方向など、接続されているプリンターの設定が可能である。しかし、これらの設定が有効になるのは次回にリザルトビューワーを起動した時である。そのため、リザルトビューワーを起動する前に、Windows 標準のプリンターの設定プログラムによって用紙等の設定をしておくことが望ましく、リザルトビューワー上から設定した場合は、一度リザルトビューワーを終了させて再起動する必要がある。



### 結果の印字

配分結果をプリンターに出力する場合、メニューバーから [印刷] を選択するか、ツールバーの印刷アイコンをクリックする。次に、下図に示すプリント条件の設定フォームが表示されるので、以下の手順で条件を設定し、[PRINT] をクリックすることで印刷が開始される。



### プリントエリアの設定

配分対象ネットワーク全体を出力するのか、あるいは現在画面表示している部分を出力するのかを設定する。

### エリアの分割出力

プリントエリアを分割して出力するのか、1枚に出力するのかを設定する。細かなネットワークの場合、分割出力すると拡大されて出力されたのと同じ効果があり見やすくなる。

### 分割数

分割出力を行う場合、X方向とY方向にそれぞれ何分割するかを設定し、分割したエリアのどのシートを出力するかを指定する。例えば、X方向に3分割、Y方向に2分割した場合、条件設定フォームに示すようなシート番号の付け方で出力シート番号を入力する。全シートを出力する場合、全シートを選択する。

### 出力内容のオプション設定

出力内容をより細かに設定するオプションとして、「線の色」、「数値の印字」、「凡例の印字」及び「線の幅」の4種類の指定ができる。

- **線の色**

線の色は、プリンターに依存し、カラープリンターの場合のみカラー印字が可能である。デフォルトは、「白黒」である。

情報のランク分けにカラーを用いる場合に「カラー」を選択するとよい。白黒が選択されている場合、ランク分けには線の種類を変えて表現する。

- **数値の印字**

印字される情報の実数をネットワーク上に重ねて印字する場合に選択する。デフォルトは、「なし」である。

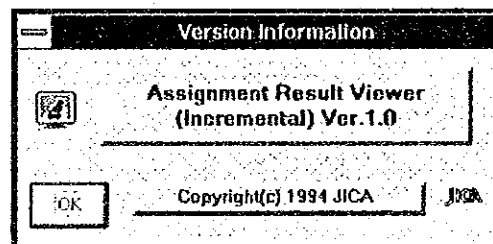
- **凡例の印字**

デフォルトは「なし」であるが、凡例が必要な場合、チェックボタンをクリックすることで、用紙の左上に凡例が印字される。

- **線の幅**

交通量を流図で示す時に、この欄が表示される。ここで、プログラムが設定した線の幅が表示されているので、これを参考にユーザーが1mm当たりの交通量を指定することができる。

このオプションは、流図以外の情報には適用されない。



## ツールバーのアイコン

ツールバーには、多く利用する作業用のアイコンが設定されている。各アイコンの用途は、以下のとおりである。



### 配分結果ファイルの入力

配分結果のファイルをオープンし、データを入力する場合に選択する。



### 配分結果の印字

配分結果の面的表示をプリンターに出力する場合に選択する。



### 交通量流図の表示

交通量を線の幅で示し、混雑度を色で示して流図の形で表示する場合に選択する。



### 交通量の表示

配分交通量を数値で表示する場合に選択する。



### 混雑度の表示

混雑度をランク別に表示する。



### 旅行速度の表示

旅行速度をランク別に表示する。旅行速度として、平均速度とピーク時速度とのいずれかを選択できる。



### 平均トリップ長の表示

平均トリップ長をランク別に表示する。



### 車種比率の表示

指定する車種交通量の比率をランク別に表示する。



### 通過交通率の表示

指定ゾーンに関係ない通過交通の割合をランク別に表示する。



### 数値の表示

配分交通量以外は、総て線による表示であり、ここに数値を重ね書きする場合に選択する。このボタンは、トグルスイッチであり、押す毎に表示と非表示が切り替わる。



### リンク情報の表示

特定リンクの配分結果を詳細に知りたい場合に選択する。このボタンをクリックした後、マウスにて指定リンクをクリックする。



### 表示範囲の拡大表示

範囲を指定してネットワークを拡大表示する場合に使用する。



### 表示範囲の縮小表示

ネットワークを縮小して表示する場合に使用する。



### リンク名の表示・非表示

これをクリックすることにより、リンク名の表示・非表示を切り替えることができる。



### ノード名の表示・非表示

これをクリックすることにより、ノード名の表示・非表示を切り替えることができる。

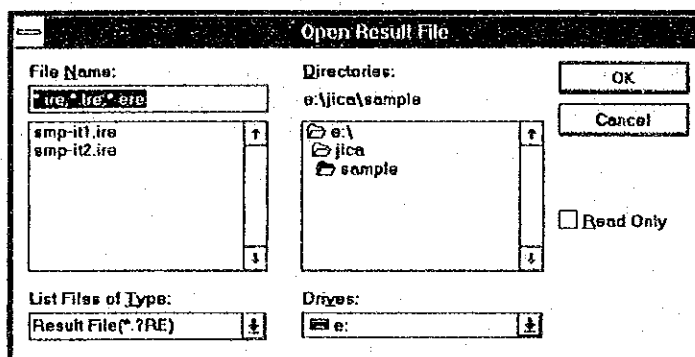
## メニューバーの内容

メニュー項目	処理内容
File(F)	
Open(O)	パラメータの読み込み
Print(P)	結果の印刷
Printer Setup(R)	プリンターの設定
Exit(x)	終了
Display Results(D)	
Traffic Flow(F)	流図の表示
Traffic Volume(T)	交通量の表示
Congestion(C)	混雑度の表示
Velocity(V)	旅行速度の表示
Trip Length(L)	平均トリップ長の表示
Mode Ratio(K)	特定車種比率の表示
Through Traffic(G)	通過交通率の表示
Show Value(S)	数値の表示
Link Information(L)	特定リンクの配分結果表示
View(V)	
Zoom In(I)	拡大表示
Zoom Out(O)	縮小表示
Show Link Name(L)	リンク名の表示・非表示
Show Node Name(N)	ノード名の表示・非表示
Cascade(C)	重ねて表示
Tile(T)	並べて表示
Help(H)	
How to Use Help(H)	使用方法ヘルプ
About(A)	概要ヘルプ

## ファイルの読み込み

### 配分結果の読み込み

配分結果のファイルの読み込みは、ファイル選択メニューまたはファイル選択アイコンをクリックして、ファイル選定画面を表示し、表示したい配分結果のファイルを選択することにより実行する。



なお、リザルトビューワーでは、同時に2つまでの配分結果を入力して表示することができる。

## リンク別配分結果の表示

配分結果は、個々のリンクについて表示することと、全てのネットワーク図上に面的に結果を表示することができる。最初に、各リンク毎に配分結果を見たい場合の操作方法を説明する。

リンク別の配分結果を表示する場合、メニューの「リンク情報表示」あるいはリンク情報表示アイコンをクリックする。これらがクリックされると、マウスポインターが [🖱️] に変わる。このマウスポインターを表示したいリンク上に移動し、クリックすることで指定リンクの配分結果が表示される。ただし、この方法による選択は、画面上でクリックした点に最も近いリンクが選択されるため、希望したリンクと異なるものが選択される可能性がある。そのため、リンクが十分認識できる程度に画面のネットワークを拡大表示して実行することが望ましい。

表示画面上方にある「結果」の横線から上の領域には、配分計算で用いられたリンクの情報が表示され、「結果」ラインから下の領域に配分結果が表示される。なお、配分結果で求めている項目については空白あるいは「0」が表示される。