

### 結果の印字

リンク別配分結果をプリンターに出力したい場合は、リンク情報表示フォームの「リンクデータの印刷」ボタンをクリックする。これによって、リンク情報及びトリップ長分布図がプリンターに出力される。なお、配分結果の全てを一度に印刷するオプションはない。配分結果の一覧表が必要な場合は、配分結果ファイルをWindows標準添付の「ライト」あるいは市販のエディターで読み込み印字するとよい。

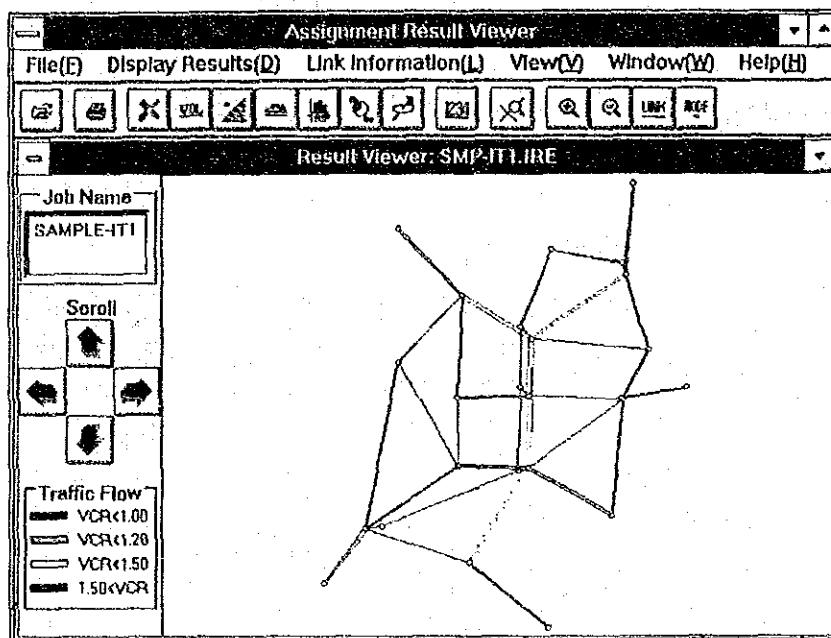
## 配分結果の面的表示

配分結果の表示方法の一つとして、結果をリンク上に線で表示し、対象ネットワーク全体の結果を面的に把握することができる。面的に表示できる項目は、以下の6項目である。この内、交通量については、流図の形で交通量と混雑度を同時に表示することもできる。

- 交通量の表示
- 混雑度の表示
- 旅行速度の表示
- 平均トリップ長の表示
- 特定車種比率の表示
- 通過交通率の表示

## 流図の表示

配分計算結果として求められる交通量と混雑度を同時に流図として表示するものである。線の幅が交通量に比例し、線の色を混雑度のランクに従って表示する。画面に表示する線の幅については、最適なスケールに自動設定される。混雑度のランクについては、ユーザーが自由に設定できる。また、複数の車種を配分している場合、表示する車種の組み合わせを指定できる。さらに、リンクデータに設定した表示レベルを用いた表示リンクの選択が可能である。



## 表示条件の設定

流図の表示を選択すると、表示条件フォームが現れ、ここに必要な条件を設定して「OK」ボタンをクリックすると流図の表示が行われる。

### 表示車種の選択

複数の車種を配分した場合、リンク毎に車種別交通量が求められる。この車種別の交通量を自由に組み合わせた交通量を表示することができる。リンクの総交通量を表示する場合、総ての車種を選択する。

### 混雑度ランクの設定

混雑度に応じて、表示する線の色を変えている。混雑度のランクは、4段階に固定されているが、ランク境界値はユーザーが自由に設定できる。ただし、境界値は昇順になっていなければならない。なお、表示される混雑度は、リンク容量に対する全交通量の比であり、前述の表示車種で選択した車種に対する混雑度ではない。

### 表示レベルの設定

リンクデータとして設定されている表示レベルフラグを用いて任意のレベルのリンクのみ表示することができる。ここで設定した表示レベルより数値の大きなもの（レベルが低いもの）は表示されない。ただし、「0」を設定した場合は、総てのリンクを表示する。なお、いずれの表示レベルを設定しても、図化フラグを非表示に設定しているリンクは常に図化されない。

## 数値の表示

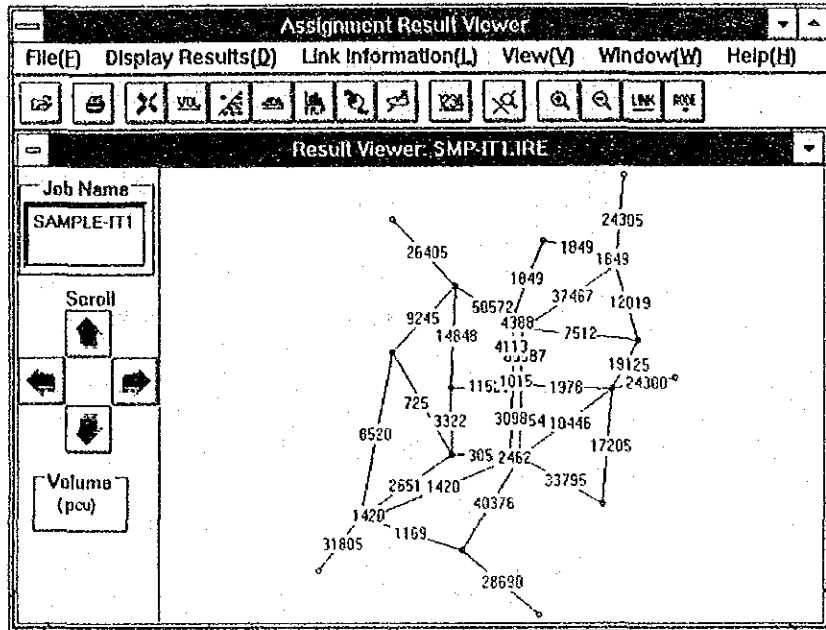
流図の交通量は、線の幅で表現しているが、実際の交通量が知りたい場合は、数値の表示メニューあるいは数値表示アイコンをクリックすることにより、リンク上に交通量を数値で表示することができる。なお、交通量のみ見たい場合は、次に述べる「交通量の表示」を選択する方がよい。



Result Viewer  
<CAR>

## 交通量の表示

配分計算結果として求められる交通量をネットワーク上に数値として表示するものである。この表示では、他の結果表示とは異なり、線の色などによるランク分けはなく、単に交通量が表示されるのみである。なお、複数の車種を配分している場合、表示する車種の組み合わせを指定できる。



### 表示条件の設定

交通量図の表示を選択すると、表示条件フォームが現れ、ここで表示する車種等を設定を設定して「OK」ボタンをクリックすると交通量の表示が行われる。

The 'Display Conditions' dialog box has a title bar 'Display Conditions'. It contains the following elements:

- Text: 'Set Display Level' and 'Select Display Mode'
- Section: 'Mode' with three checked radio buttons:
  - Mode-1
  - Mode-2
  - Mode-3
- Section: 'Level' with a text box containing the value '0'.
- Buttons: 'OK' and 'Cancel'.

### 表示車種を選択

複数の車種を配分した場合、リンク毎に車種別交通量が求められる。この車種別の交通量を自由に組み合わせた交通量を表示することができる。リンクの総交通量を表示する場合、総ての車種を選択する。

### 表示レベルの設定

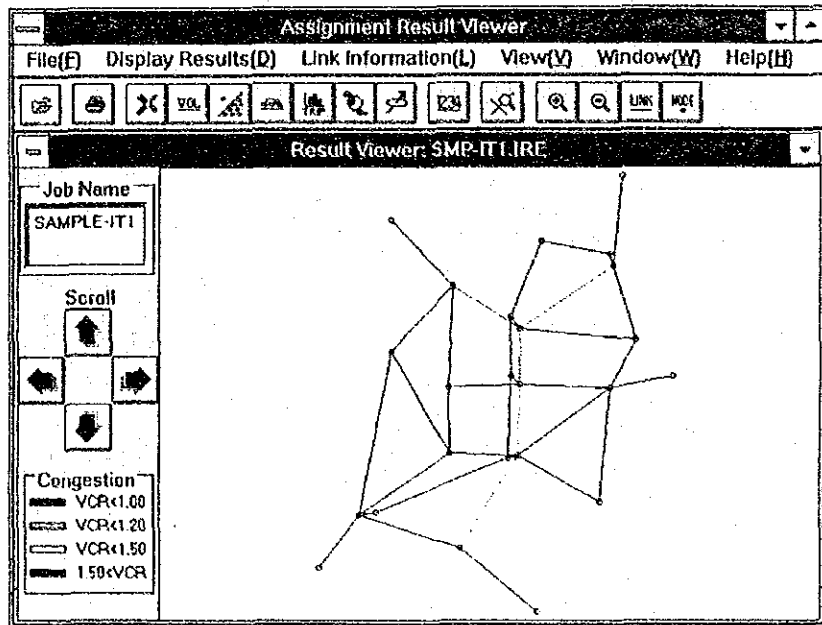
リンクデータとして設定されている表示レベルフラッグを用いて任意のレベルのリンクのみ表示することができる。ここで設定した表示レベルより数値の大きなもの（レベルが低いもの）は表示されない。ただし、「0」を設定した場合は、総てのリンクを表示する。なお、いずれの表示レベルを設定しても、図化フラッグを非表示に設定しているリンクは常に図化されない。



Result Viewer  
<CAR>

## 混雑度の表示

配分計算結果として求められる混雑度をリンク別に色表示するものである。なお、混雑度は、リンク容量と総交通量とから算定されるものであるため、複数の車種を配分している場合であっても車種の指定はできない。リンクデータに設定した表示レベルを用いた表示リンクの選択が可能である。



## 表示条件の設定

混雑度の表示を選択すると、表示条件フォームが現れ、ここに必要な条件を設定して「OK」ボタンをクリックすると混雑度の表示が行われる。

### 混雑度ランクの設定

混雑度に応じて、表示する線の色を変えている。混雑度のランクは、4段階に固定されているが、ランク境界値はユーザーが自由に設定できる。ただし、境界値は昇順になっていなければならない。

### 表示レベルの設定

リンクデータとして設定されている表示レベルフラグを用いて任意のレベルのリンクのみ表示することができる。ここで設定した表示レベルより数値の大きなもの（レベルが低いもの）は表示されない。ただし、「0」を設定した場合は、総てのリンクを表示する。なお、いずれの表示レベルを設定しても、図化フラグを非表示に設定しているリンクは常に図化されない。

### 数値の表示

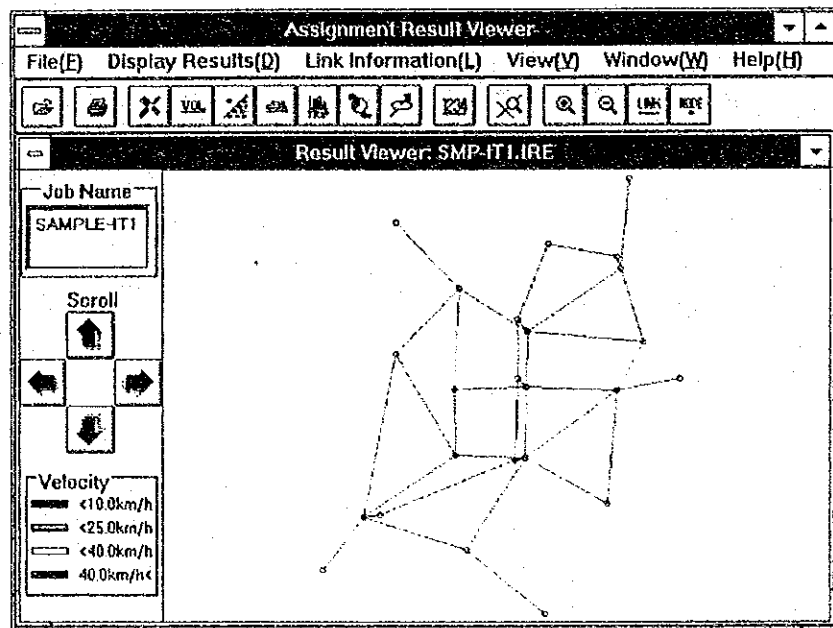
ランク別に色表示している混雑度の実際の数値が知りたい場合は、数値の表示メニューあるいは数値表示アイコンをクリックすることにより、リンク上に混雑度を数値で表示することができる。



Result Viewer  
<CAR>

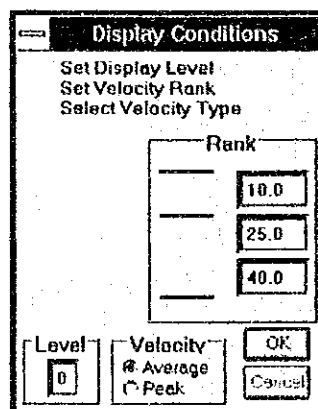
## 旅行速度の表示

配分計算結果として求められる旅行速度をランク別に色表示するものである。旅行速度としては、「平均値」と「ピーク時」の2種類の速度が配分計算結果として求められており、表示条件としていずれの速度を表示するかを指定できる。また、速度のランクについては、ユーザーが自由に設定できる。さらに、リンクデータに設定した表示レベルを用いた表示リンクの選択が可能である。なお、旅行速度は、リンク毎に最短経路の探索で用いられた速度をベースとして算定されているため、車種別の速度は表示できない。



### 表示条件の設定

旅行速度の表示を選択すると、表示条件フォームが現れ、ここに必要な条件を設定して「OK」ボタンをクリックすると旅行速度の表示が行われる。





### 速度ランクの設定

旅行速度に応じて、表示する線の色を変えている。旅行速度のランクは、4段階に固定されているが、ランク境界値はユーザーが自由に設定できる。ただし、境界値は昇順になっていなければならない。なお、ランクの単位は、km/hである。

### 表示レベルの設定

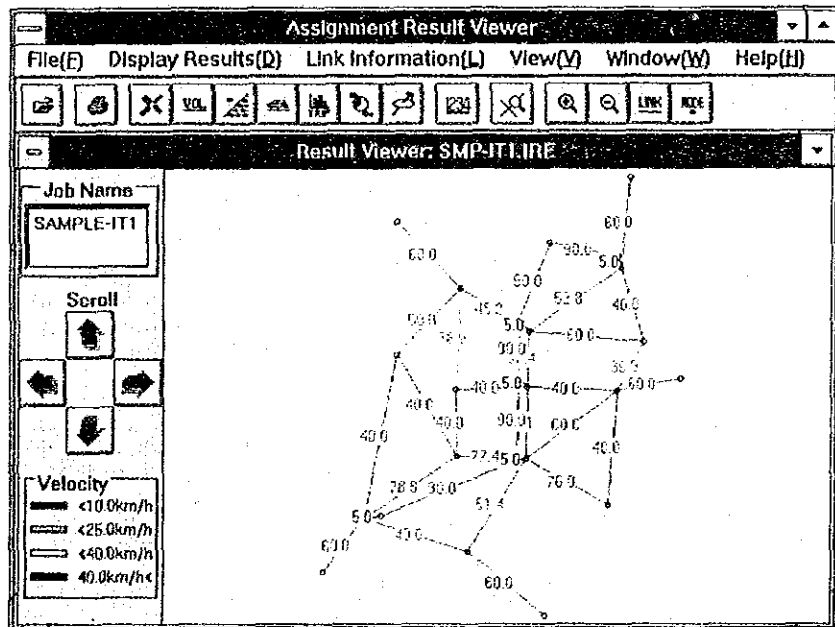
リンクデータとして設定されている表示レベルフラグを用いて任意のレベルのリンクのみ表示することができる。ここで設定した表示レベルより数値の大きなもの（レベルが低いもの）は表示されない。ただし、「0」を設定した場合は、総てのリンクを表示する。なお、いずれの表示レベルを設定しても、図化フラグを非表示に設定しているリンクは常に図化されない。

### 旅行速度の種別選択

配分計算から算定される旅行速度は、平均旅行速度とピーク時旅行速度の2種類があり、該当する種類のオプションボタンをクリックすることで選択する。

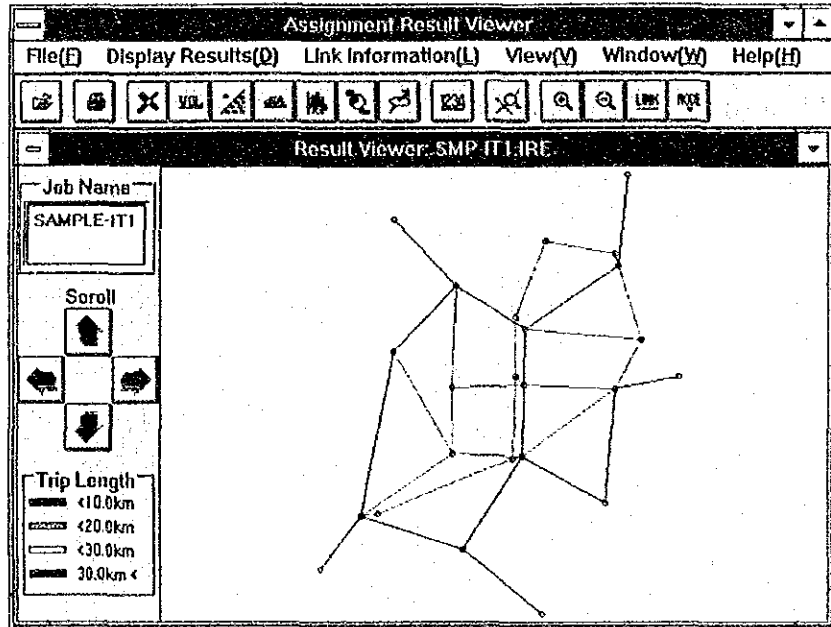
### 数値の表示

旅行速度図は、速度ランク別に線の色を変えて表現しているが、実際の旅行速度が知りたい場合は、数値の表示メニューあるいは数値表示アイコンをクリックすることにより、リンク上に旅行速度を数値で表示することができる。



## 平均トリップ長の表示

配分計算結果として求められるリンク別の平均トリップ長をランク別に色表示するものである。平均トリップ長のランクについては、ユーザーが自由に設定できる。さらに、リンクデータに設定した表示レベルを用いた表示リンクの選択が可能である。



### 表示条件の設定

平均トリップ長の表示を選択すると、表示条件フォームが現れ、ここに必要な条件を設定して「OK」ボタンをクリックすると平均トリップ長の表示が行われる。

### トリップ長ランクの設定

トリップ長に応じて、表示する線の色を変えている。トリップ長のランクは、4段階に固定されているが、ランク境界値はユーザーが自由に設定できる。ただし、境界値は昇順になっていなければならない。

### 表示レベルの設定

リンクデータとして設定されている表示レベルフラグを用いて任意のレベルのリンクのみ表示することができる。ここで設定した表示レベルより数値の大きなもの（レベルが低いもの）は表示されない。ただし、「0」を設定した場合は、総てのリンクを表示する。なお、いずれの表示レベルを設定しても、図化フラグを非表示に設定しているリンクは常に図化されない。

### 数値の表示

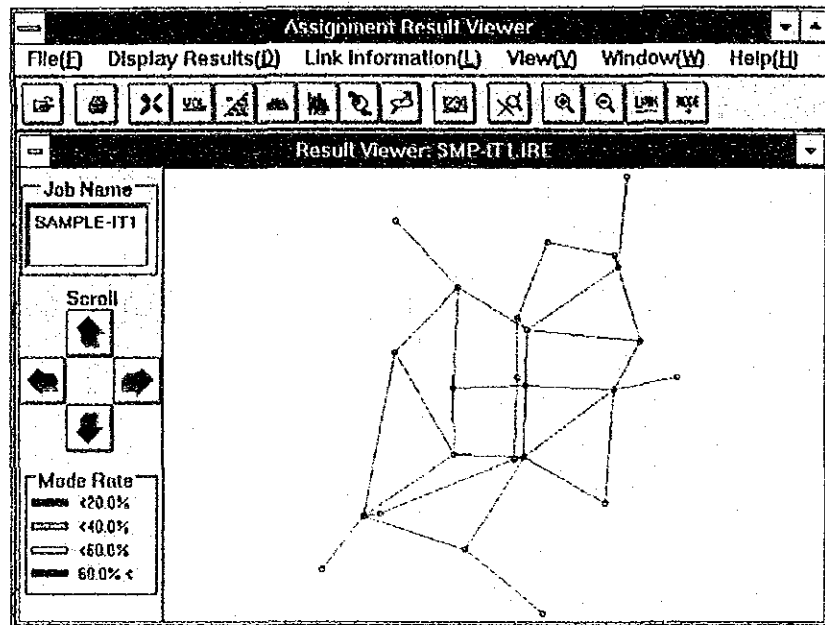
トリップ長ランクに従って色分けされているが、実際の平均トリップ長が知りたい場合は、数値の表示メニューあるいは数値表示アイコンをクリックすることにより、リンク上に平均トリップ長を数値で表示することができる。



Result Viewer  
<CAR>

## 特定車種比率の表示

配分計算結果として求められる車種別交通量を用いて、総交通量に占める特定車種の比率をランク別に色表示するものである。特定車種は、ユーザーが指定できる。この機能を用いると、大型車混入率、公共交通混入率など特定車種の交通量の混入率が線の色で表示でき、道路の段階構成などの評価に利用できる。なお、リンクデータに設定した表示レベルを用いた表示リンクの選択が可能である。



## 表示条件の設定

特定車種比率の表示を選択すると、表示条件フォームが現れ、ここに必要な条件を設定して「OK」ボタンをクリックすると特定車種比率のランク別表示が行われる。

### 特定車種の選択

複数の車種を配分した場合、リンク毎に車種別交通量が求められる。この車種別の交通量を自由に組み合わせた特定車種交通量の総交通量に占める比率を表示することができる。特定車種の選択は、車種のチェックボタンをクリックすることで実行できる。

### 混入比率ランクの設定

混入比率に応じて、表示する線の色を変えている。混入比率のランクは、4段階に固定されているが、ランク境界値はユーザーが自由に設定できる。ただし、境界値は昇順になっていなければならない。

### 表示レベルの設定

リンクデータとして設定されている表示レベルフラッグを用いて任意のレベルのリンクのみ表示することができる。ここで設定した表示レベルより数値の大きなもの（レベルが低いもの）は表示されない。ただし、「0」を設定した場合は、総てのリンクを表示する。なお、いずれの表示レベルを設定しても、図化フラッグを非表示に設定しているリンクは常に図化されない。

## 数値の表示

混入率の実数が知りたい場合、数値の表示メニューあるいは数値表示アイコンをクリックすることにより、リンク上に指定した特定車種の混入率が数値で表示される。

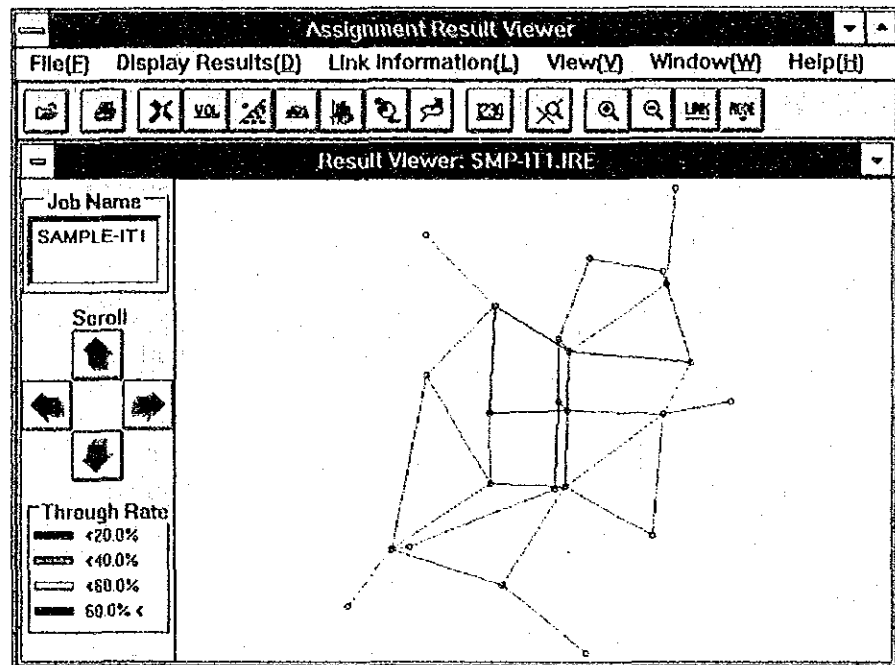


Result Viewer  
<CAR>

## 通過交通率の表示

配分計算に先立ち、「配分パラメータファイル」のゾーン中心の設定において「域内」としてフラッグが付けられたゾーンを発着としない交通量の総交通量に対する割合を通過交通率と呼び、この比率をランク別に色表示するものである。通過交通率は、当該ゾーンに関係のない交通の道路等の利用率を表しており、一般街路にこのような通過交通が多く混入することは望ましくなく、道路の段階構成の評価に利用できる。また、複数の車種を配分している場合、表示する車種の組み合わせを指定できる。さらに、リンクデータに設定した表示レベルを用いた表示リンクの選択が可能である。

なお、「配分パラメータファイル」にて域内ゾーンフラッグが付けられていない場合は、全て域外間の交通として結果が出力されるのでここの表示は不可能である。

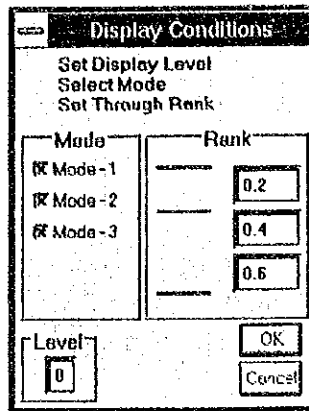


### 表示条件の設定

通過交通率の表示を選択すると、表示条件フォームが現れ、ここに必要な条件を設定して「OK」ボタンをクリックすると通過交通率の表示が行われる。

### 表示車種を選択

複数の車種を配分した場合、リンク毎に車種別交通量が求められる。この車種別の交通量を自由に組み合わせて通過交通率を表示することができる。



### 通過交通率ランクの設定

通過交通率に応じて、表示する線の色を変えている。通過交通率のランクは、4段階に固定されているが、ランク境界値はユーザーが自由に設定できる。ただし、境界値は昇順になっていなければならない。

### 表示レベルの設定

リンクデータとして設定されている表示レベルフラグを用いて任意のレベルのリンクのみ表示することができる。ここで設定した表示レベルより数値の大きなもの（レベルが低いもの）は表示されない。ただし、「0」を設定した場合は、総てのリンクを表示する。なお、いずれの表示レベルを設定しても、図化フラグを非表示に設定しているリンクは常に図化されない。

### 数値の表示

通過交通率の実数が知りたい場合、数値の表示メニューあるいは数値表示アイコンをクリックすることにより、リンク上に通過交通率を数値で表示することができる。





# 第6章



## スパイダーネットの作成

### プログラムの概要

スパイダーネットは、ゾーン間を1本のリンクで結合し、交通量の分布状況を把握する時に用いるネットワークである。そのため、一般の交通量配分計算で用いられるネットワークに比べ、リンク条件等も簡単なものとなっている。また、ゾーン境界座標を読み込み、自動的にスパイダーネットワークを作成することが可能となっている。さらに、自動作成されたネットワークの修正作業が画面上で実施できる。

### スパイダーネットの自動作成

ゾーン境界座標を入力することによって、自動的にスパイダーネットワークが作成される。作成されたスパイダーネットワークは、最も短いリンク長となるようにゾーン間を結合し、リンクが相互に交わらないといった条件で設定したものであり、現実の地形的、社会的条件は考慮されていない。そのため、自動設定されたスパイダーネットを修正する必要がある。

### 表示ネットワークの拡大・縮小

起動時には全域のゾーン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。なお、マウスでクリックする場合は、データ入力フォームに表示される「参照ボタン」をクリックした後、画面上の対象物をクリックする。

## 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

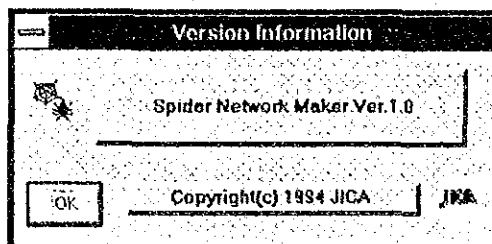
ユーザーの間違った操作の取り消しはできないが、修復が困難な修正等に対しては頻繁に確認を求めることでミスを減じている。

## 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、入力ミスを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。



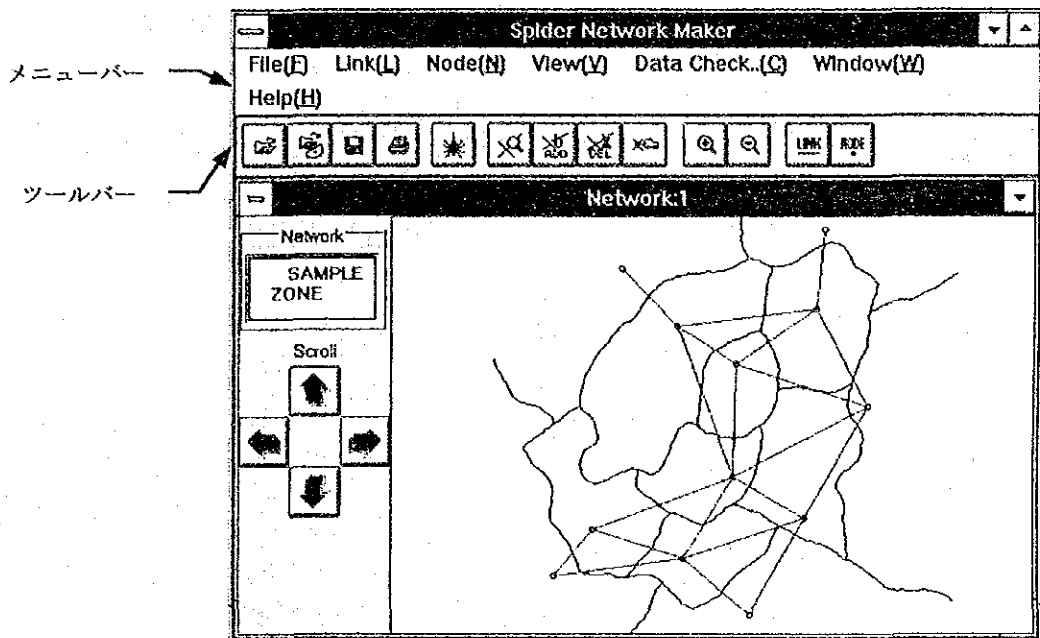
# エディターの起動と終了

## 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ー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。



## 基本操作

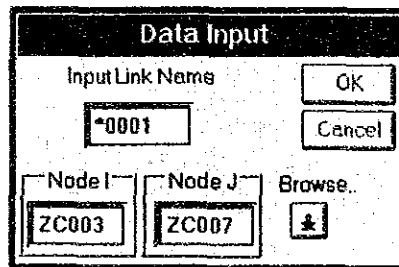
ネットワークエディタの基本操作は、マウスによってメニューあるいはツールバー上のアイコンをクリックすることによってネットワークの編集を実施することである。これらの作業を実施する上で必要な注意事項等を示すと以下のとおりである。

### 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、データ入力フォームにキーボードから直接入力する方法であり、もう1つは、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

キーボードから入力する場合は、該当するテキストボックスをクリックした後、データを入力する。



#### ● 画面上での指定

該当するテキストボックスをクリックすると、画面上から入力可能な項目の場合、「参照ボタン」が表示される。この参照ボタンをクリックすると、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等は、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グ

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倍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。

## 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。

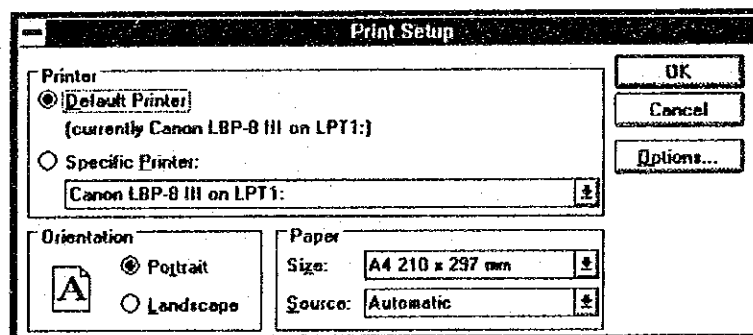
なお、スクロールできる範囲は、画面に表示された範囲の約2倍までであり、この範囲外を見たい場合は、再度表示範囲の指定をする必要がある。

## 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、スパイダーメーカーを起動する前に 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スパイダーメーカーを起動した時である。そのため、スパイダーメーカーを起動する前に、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、スパイダーメーカー上から設定した場合は、一度スパイダーメーカ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。

The image shows a 'Print Condition' dialog box with the following sections:

- Print Area:** Radio buttons for 'C All' and 'Selected Area' (selected).
- Area Division:** Radio buttons for 'No' (selected) and 'Divide into..'. Below it is a 2x2 grid with '1' in the top-left and '2' in the top-right, with 'X' and 'Y' axes indicated.
- No. of Division:** Input fields for 'X-Axis' (value 1) and 'Y-Axis' (value 1), a checkbox for 'All Sheet', and a 'Sheet NO.' field (value 0).
- Print Contents:** Checkboxes for 'Network' (checked), 'Zone Border', and 'Node Name'.

Buttons for 'Print' and 'Cancel' are located in the top right corner.

### ● 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、ネットワーク、ゾーン境界線及びノード名について選択する。

## 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。



### ネットワークデータの入力

スパイダー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。



### ゾーン座標データの入力

スパイダーネットを作成する基礎となるゾーン座標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

スパイダー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。



### 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。



### スパイダーネットの作成

ゾーン座標データを読み込んだ後、これをクリックすると、スパイダーネットが自動的に作成される。



### 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。



### 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。

## 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)	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)	新規ファイルの作成
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
Node (N)	
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
Data Check (C)	
Distance (D)	距離表示
Velocity (V)	最高速度表示
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



# ファイルの入出力

## 入出力ファイルの種類

入出力ファイルは、以下の2種類がある。

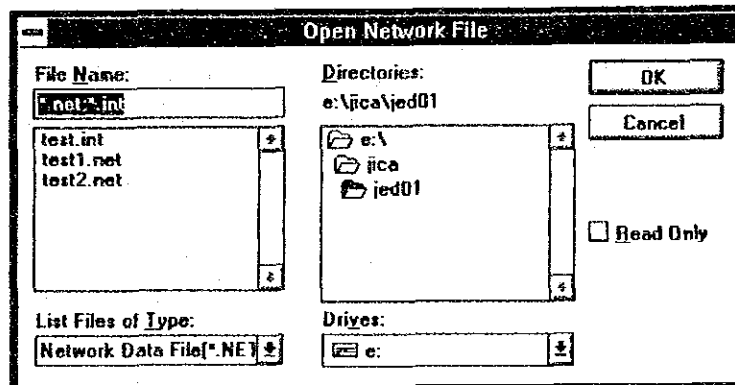
- ① ソーン境界座標データ (?????.IXY)
- ② ネットワークデータ (?????.INT)

①のソーン境界座標データについては、スパイダーネットを作成する場合には必ず入力する必要がある。また、作成したスパイダーネットを修正する場合、②のスパイダーネットデータだけでもよいが、①のソーン境界座標データも入力することによってデータチェックや修正が容易になる。

なお、スパイダーネットデータの修正などを施す場合には、一般のネットワークエディターを利用することも可能である。

## ファイルの指定

ソーン座標データ及び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、入力されたスパイダー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。



# スパイダーネットの作成

## ネットワークの自動作成

ゾーン座標を読み込んだ後、ツールバーのスパイダーネット作成ボタンをクリックすると、ゾーン中心を連結する形でスパイダーネットワークが自動的に作成される。作成されたスパイダーネットのリンクの特性値は、以下のとおり設定される。

- **リンク名称、ノード名称**

リンク名称は、「\*0001」より順位名称が付けられる。また、ノード名称は、「ZC001」からゾーン番号順に5文字の英数字で設定される。

- **リンク長**

リンク長は、ゾーン中心の座標値をもとに、ゾーン座標データに記載されている単位を用いて km に変換した直線距離が設定される。

- **最高速度 (V max)**

最高速度は、60 km/h に設定される。

- **リンク容量**

リンクの交通容量は、100 p c u に設定される。

- **速度計算方法 (QV Type)**

QV式のタイプ-1に設定される。

# 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。

リンク情報入力フォームへのデータの入力は、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、メッセージが出力される。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。

Link Information						
Link	Node I	Node J				
0001	ZC003	ZC007				
				OK	Cancel	
Distance	Vmax	Capacity	QV Type			
10.1	60	100	1 ↓			

- 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

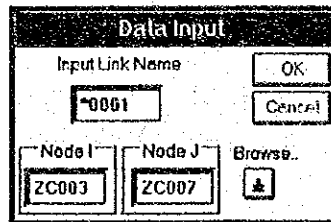
リンクの交通容量をpcu単位で入力する。スパイダーネットの場合は、重要な数値ではない。

- 速度計算方法 (QV Type)

「1」を入力しておけば十分である。

## リンクの追加

リンクの追加ボタンをクリックすると、リンク両端のノード名を入力するフォームが表示される。



ノード名入力ボックスをクリックし、参照ボタンを押した後、画面上で対象ノードをクリックすることでノード名の入力を行う。両端のノード名の入力が終了したならば、「OK」ボタンをクリックする。

ついで、リンク修正時と同様のフォームが表示される。各特性値には既にデータが設定されているので、チェックし、必要な修正を施す。これによって新しいリンクが追加される。

## リンクの削除

リンクの削除ボタンをクリックすると、マウスポインターが変わるので、これで削除するリンクを指定する。指定されたリンクが「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。

# ノードの編集

スパイダーネットのノードは、原則としてゾーン中心であるため、ノードの追加、削除などはできない。ノードに関する編集としては、ネットワーク図を見やすくするためにノードの位置を変更することだけである。

## ノードの移動

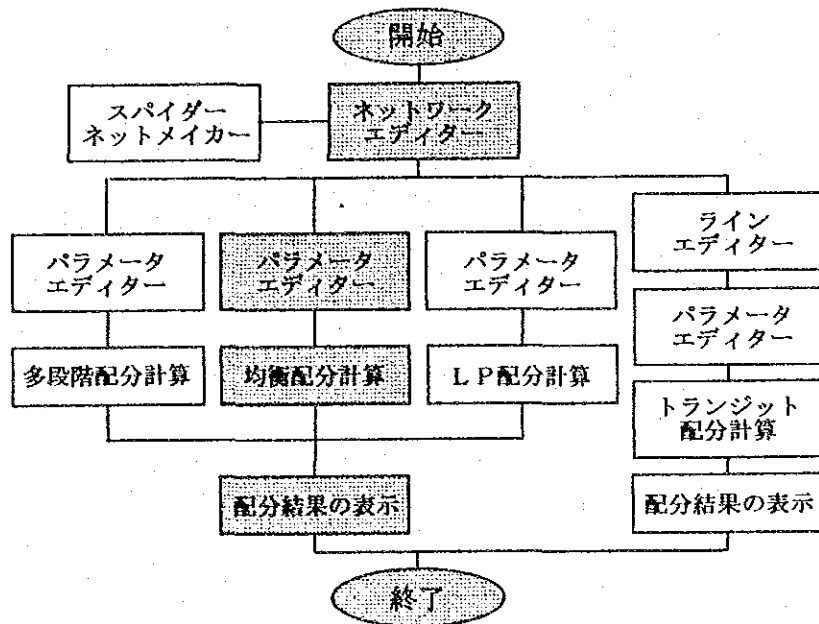
表示されているノード位置を変更するものであり、当該ノードをマウスでクリックし、そのまま移動先までドラッグすればよい。





# 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

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

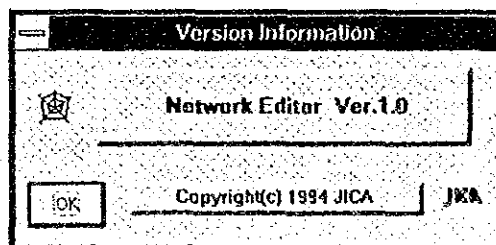
ユーザーの間違った操作の取り消しはできないが、修復が困難な修正等に対しては頻繁に確認を求めることでミスを減じている。

## 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当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。

## 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。



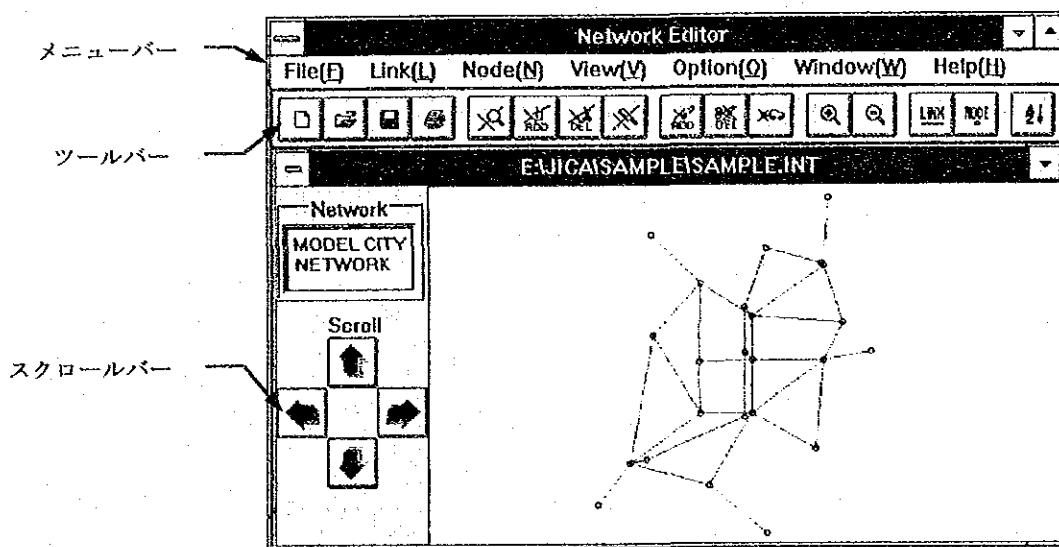
# エディターの起動と終了

## 起動と終了

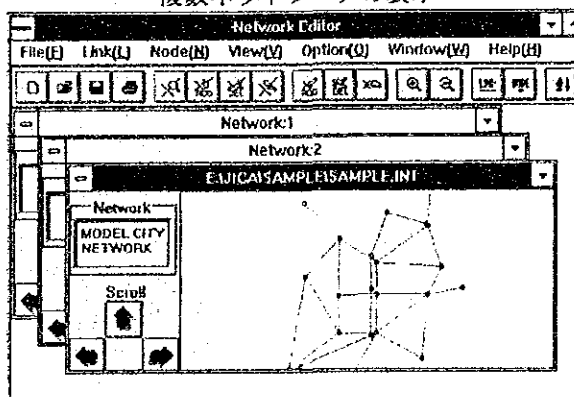
ネットワークエディターの起動と終了は、Windows の共通規則に従って実施する。すなわち、起動は、プログラママネージャに表示されているネットワークエディターのアイコンをダブルクリックすることで実行でき、終了は、画面左上のコントロールメニューボタンをクリックし、「閉じる」を選択することで実行できる。なお、終了時に修正等を施されたネットワークデータが残っている場合には、ファイルの保存について確認が行われる。

## 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

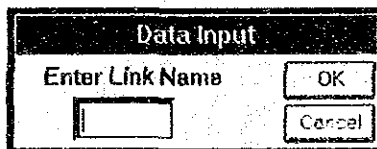
ネットワークエディターの基本操作は、マウスによってメニューあるいはツールバー上のアイコンをクリックすることによってネットワークの編集を実施することである。これらの作業を実施する上で必要な共通の注意事項等を示すと以下のとおりである。

### 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。



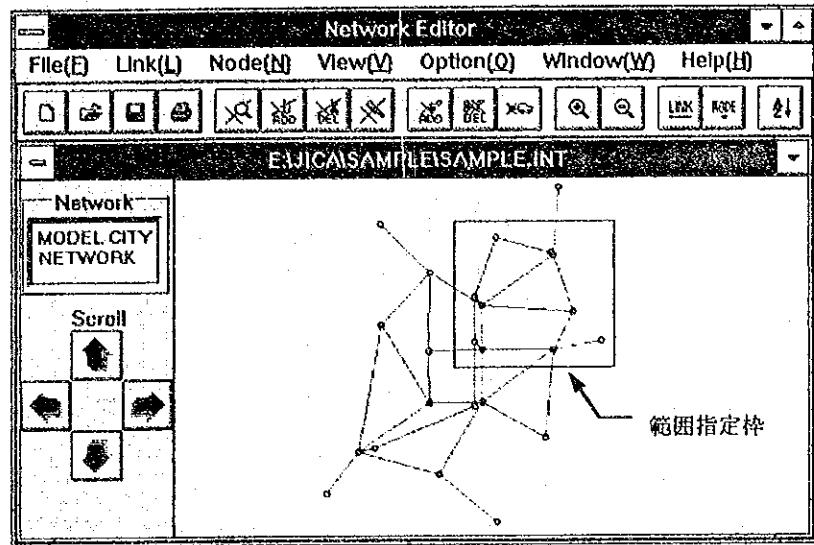
#### ● ツールバーからの指定

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 [🖱️] に変わる。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。

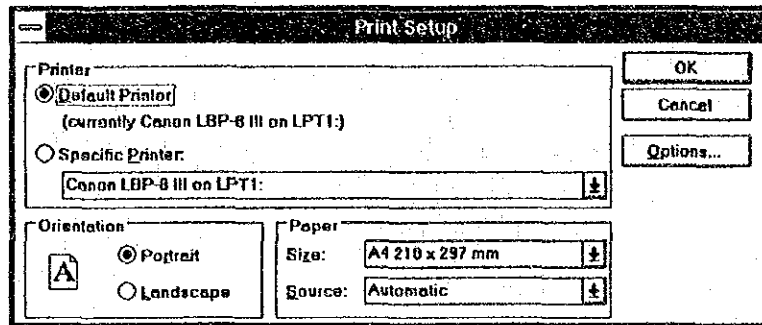
## ネットワークの印刷

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

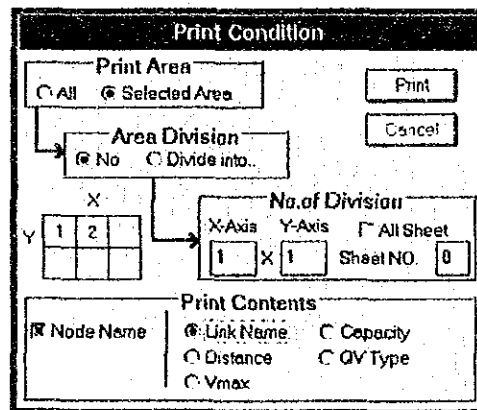
プリンターの設定を選択すると、印刷する用紙サイズや方向など、接続されているプリンターの設定が可能である。しかし、これらの

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)	容量リンクの表示
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。

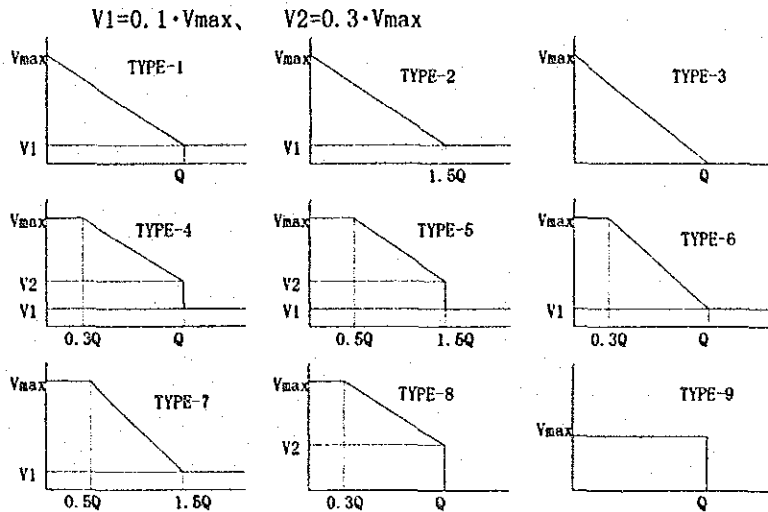
- リンク容量

リンクの交通容量をpcu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。

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

TYPE	$K_X$	$D_{amp}$	$\alpha$
-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。

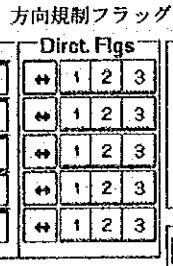
$$T_c = T_0 \cdot \left( 0.75 + \frac{0.25}{10 - f \cdot \frac{Q}{C}} \right)$$

なお、デフォルトは  $f = 1.0$  である。

● 有料料金

均衡配分の場合、基準車種（最短経路探索の基準となる車種）の情報のみ有効であるため、基準車種についてのみ設定する。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



基準車種について 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。

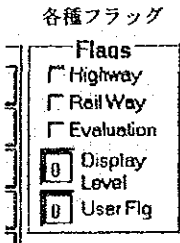
なお、右左折禁止や右左折抵抗（ターンペナルティー）の設定も可能であり、これらの設定は、「配分パラメータファイル」にて実施する。

● 道路種別フラッグ

均衡配分の場合、高速道路フラッグのみ意味を持つ。

● 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。



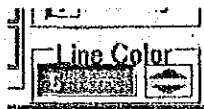
● 図化レベル

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に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、リンク色欄のスピノ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。

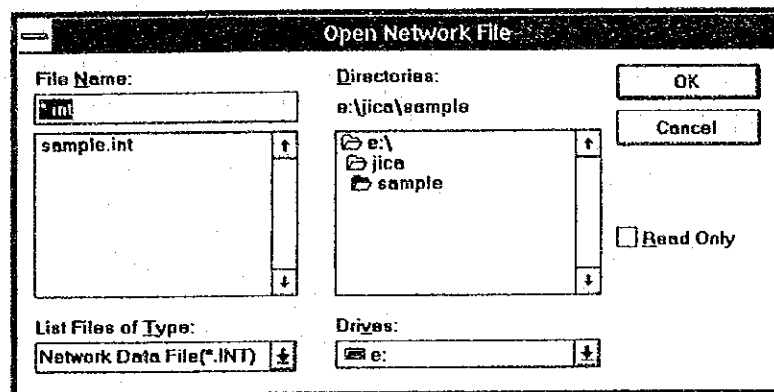


Network  
Editor

# 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既に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、記録様式を後ほど指定できる。

- 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コラムを指定する。なお、リンクデータに記録されていないものについては、コ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。

Lnk 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"/>
Vmax(km/h)	<input type="text"/>	To <input type="text"/>	x <input type="text"/>
Capacity	<input type="text"/>	To <input type="text"/>	x <input type="text"/>
QV Type	<input type="text"/>	To <input type="text"/>	
Fare	<input type="text"/>	To <input type="text"/>	x <input type="text"/>

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 inputs は、リンクデータの inputs 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・結合を行なうためである。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ぬ。

## 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、必要箇所を修正する。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。ノード名を入力ボックスには、[\*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。ノード名を入力に続いて、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などに有効である。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。

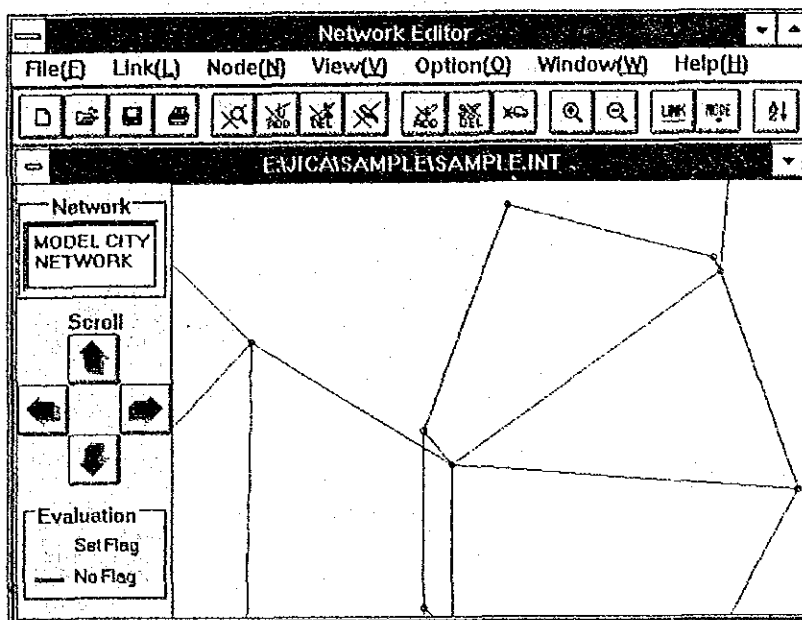
### ノードの移動

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。

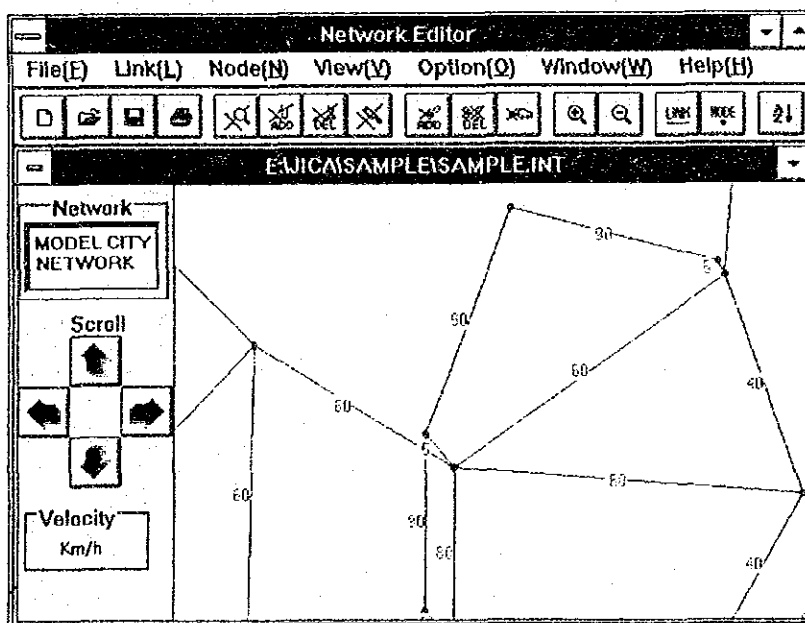
# データチェック

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。

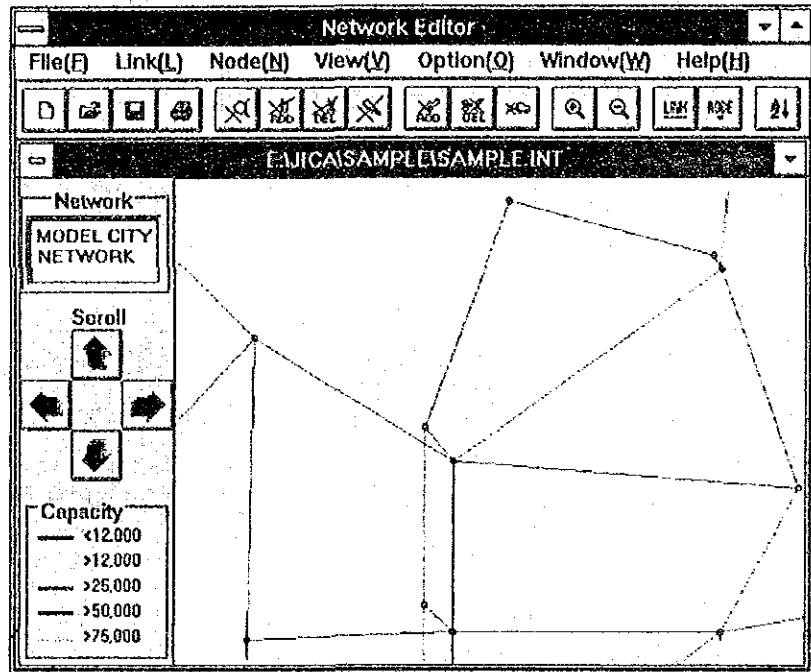
## フラッグの有無の表示例



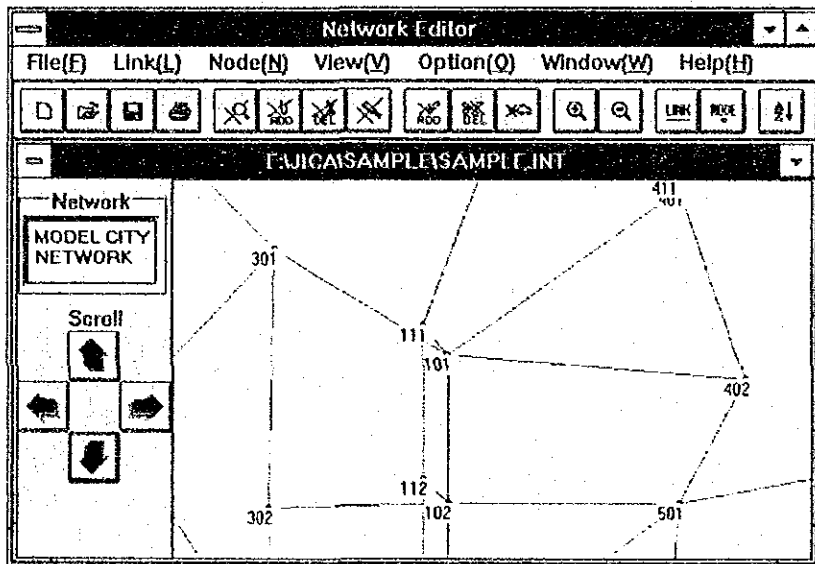
## 最高速度の表示例



道路容量ランクの表示例



ノード名表示例





## 第8章

# 配分パラメータエディター (均衡配分用)

## 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当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。

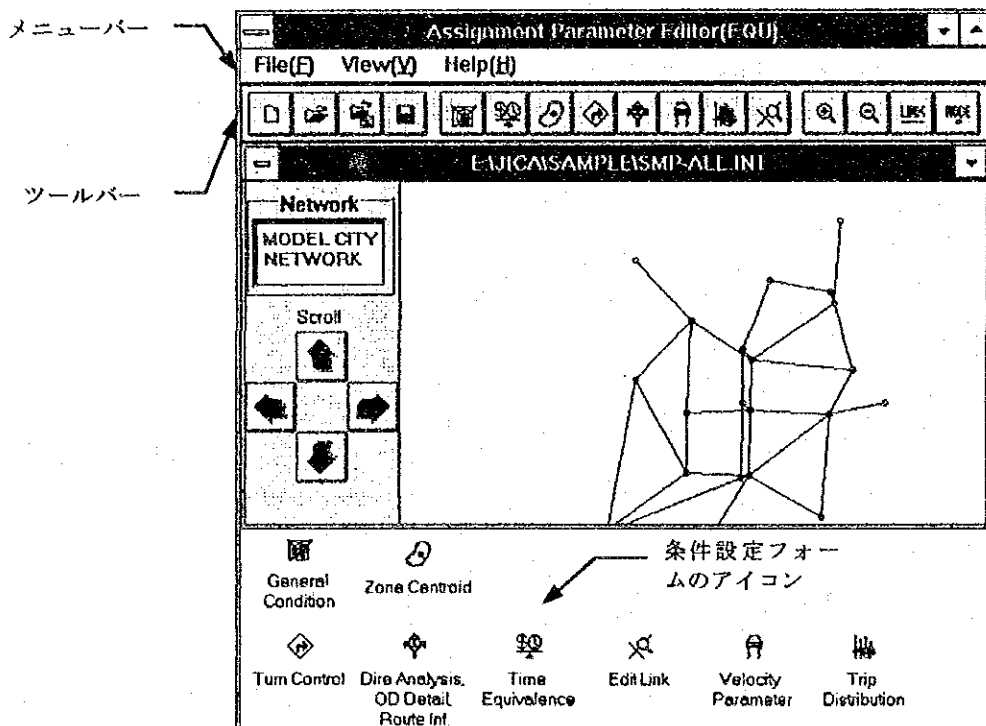
# エディターの起動と終了

## 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、プログラママネージャ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。

### ● 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は、チェックされず、これらについては、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。

**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**

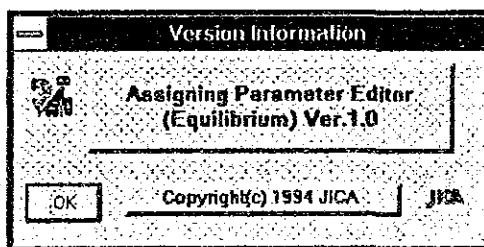
リンク名の表示・非表示を切り替えることができる。

**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

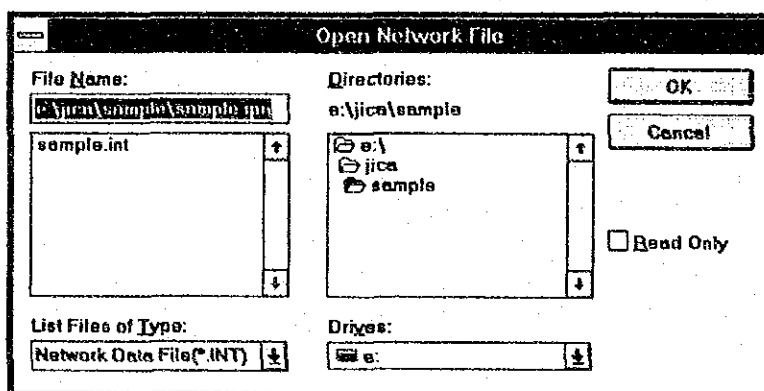
通常のファイルの入出力順序は、

- 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で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、速度計算方法の指定、最大の収束計算回数の設定などを行う。

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。均衡配分計算では、最短経路の探索で用いられる一般化費用および配分理論の関係で、車種別の配分はできない。そのため、OD表が複数の車種で構成されていても一般化費用の計算は、全車種の交通量を用いて算定されると同時に、全ての車種が同一経路上に配分されることとなる。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

- 収束回数指定

均衡配分を行う際の繰り返し回数を指定する。ここで、「0」を入力すると、均衡配分プログラムに組み込まれている収束条件を満たすまで収束計算を実行する。一般には、有限の数値を入力することが望ましく、通常の計算では10～20程度で十分収束した状態となる。

- ゾーン間インピーダンスの計算

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。

- 初期交通量ファイルの入力

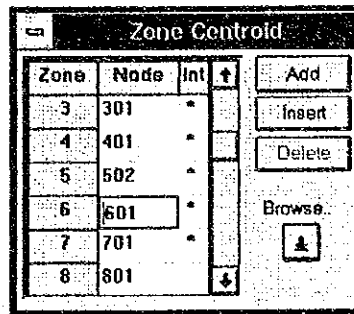
配分計算を開始する前に、交通量の初期値を与える場合に指定する。配分計算実行時に初期交通量ファイル名が指定されなかった場合には、このフラッグの指定にかかわらず、初期交通量はないものとなる。

## QVタイプ

速度を計算する基本式を選定する。

## 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值及び乗用車換算係数を車種別に設定するものである。

Time Equivalence	
Base Mode	PCU
Mode No. 1	Mode-1 1
Time Equiv. 1	Mode-2 0.33
Amend V. 1	Mode-3 1
	Mode-4 1
	Mode-5 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。

- **速度補正值**

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值であり、補正しない場合（規定値）は、1.0である。

- **乗用車換算係数**

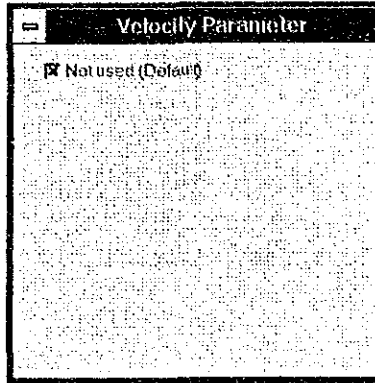
配分計算を行う場合に道路容量の単位（一般にはp c u）に合わせるために入力する換算係数であり、OD表の交通量にこの係数を乗じたものを配分対象交通量として計算する。一般には、乗用車が1.0、大型車2.0、二輪車0.3などが設定される。規定値は、1.0である。この係数は、「一般条件」で設定した車種数分のデータが必要である。



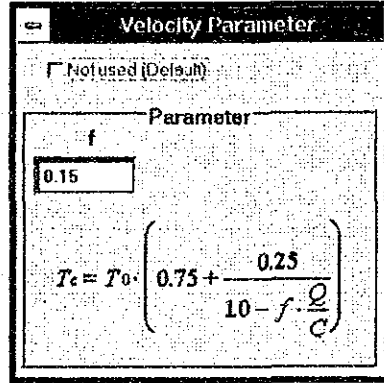
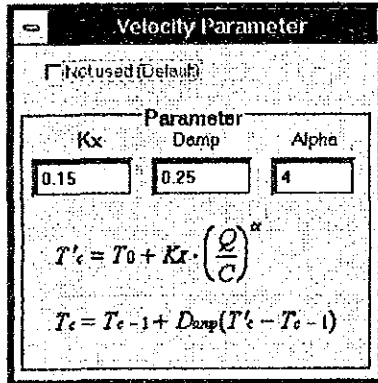
# 速度計算式の設定

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

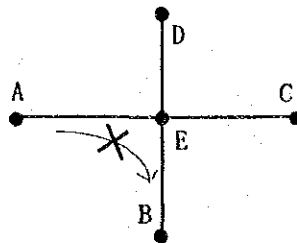


## 方向規制の設定

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。なお、均衡配分では、右左折抵抗としてのターンペナルティは理論上設定できないためペナルティ欄は、「0」とす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。

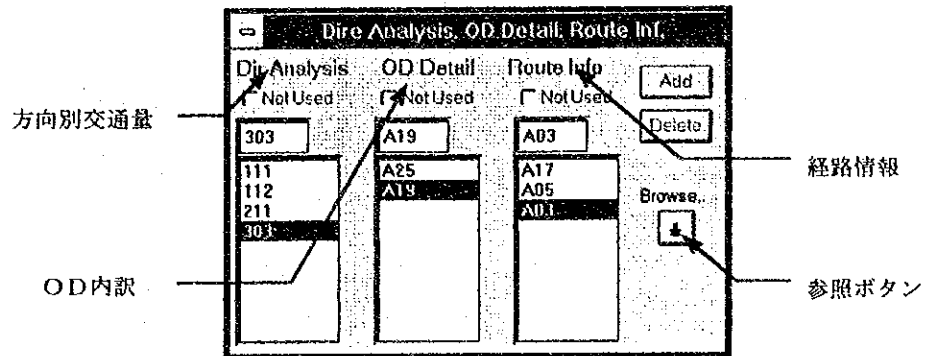
なお、全てのデータを一括して削除する場合、「適用せず」のチェックボックスをクリックすればよい。

### ● ターンペナルティ

均衡配分の場合のターンペナルティは、前述のとおり「0」とする。ゼロ以外の数値を入力しても配分計算上は、右左折禁止として扱われる。

## 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。

## 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～

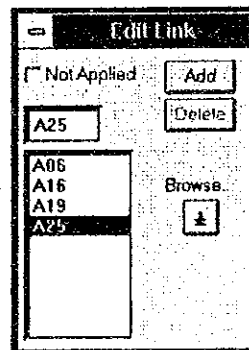
この5個の境界値を変更する場合にこのデータを入力する。なお、ランク数は、6ランクに固定されているので5つの境界値全てを記入する。また、境界値は、正の実数で昇順に並んでいる必要がある。規定値を使用する場合は、「使用せず」チェックボタンをクリックする。

The image shows a dialog box titled "Trip Distribution". At the top left, there is a checkbox labeled "Not Used (Default)". Below this, there are five input fields, each labeled "km" above it. The values in the fields are 5, 10, 15, 20, and 30. Below the input fields, there is a note: "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	S01	102	Cancel
Distance	Vmax	Capacity	QV Type
3.95	40	33600	5
	Fare	Dirct. Flgs	Flags
Mode-1	0	↔ 1 2 3	<input checked="" type="checkbox"/> Highway
Mode-2	0	↔ 1 2 3	<input type="checkbox"/> RailWay
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 Flg

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9章

# 均衡配分計算

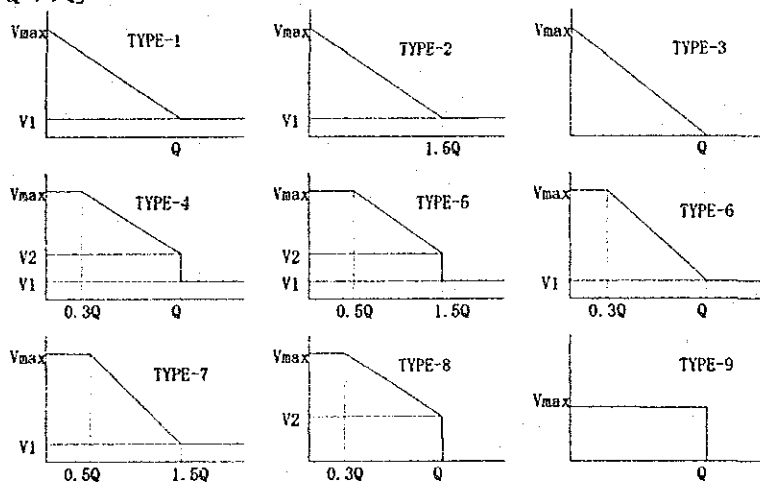
## プログラムの概要

均衡配分計算は、速度-交通量曲線の下面積の合計を最小（総走行台時の最小）にする時、均衡配分が実現するという直接近似法の原理に基づくものである。本プログラムは、下記に示す特徴を持っている。

### 速度計算式

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]

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

[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

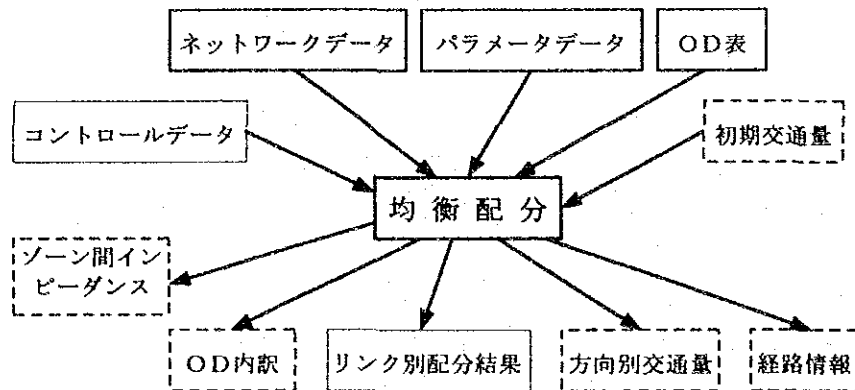
最短経路の探索はDijkstra法により実施している。

## 収束計算の方法

均衡配分計算の方法としては、収束計算の方法により直線近似法、増分法、容量制限法、連続平均法などがある。本モジュールでは、直接近似法を用いた均衡配分を行うものである。直接近似法は、速度-交通量曲線の下面積の合計を最小（総走行台時の最小）にする時、均衡配分が実現するという原理に基づくものである。

## 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图に示す。



## 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、高速道路の2種類がある。方向規制は当該リンクの一方通行あるいは通行禁止を指定することができる。



## 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、均衡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。ただし、車種別の配分はできない。

## 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、均衡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

均衡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、均衡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、最終速度は最後の収束計算時に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収束計算時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：「\jas0200.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

配分計算は、配分回数を事前に設定し、各段階で最短経路へ配分する割合を定めるパラメータを求め、配分する。すると、各段階毎に面積は減少して行き、真の最小値に収束するものである。この計算を以下に示す。ただし、

$v$  : 交通量

$s(v)$  : サービス関数 (QV曲線)

$g$  : 2地点間の交通需要

とする。

### ① 初期設定

分割数  $N$  を決める。  $v^0: s^0 = s(0)$  のもとで最短経路を求め  $g$  を配分したもの。

$$k = 0$$

### ② リンクの時間コストの更新

$$k = k + 1; s^k = s(v^{k-1})$$

### ③ 最短経路の探索と配分需要の計算

$y^k: s^k$  により求めた最短経路への配分量の計算

### ④ 最適な分割割合の計算

$\lambda^k$ : 配分量  $v^{k-1} + \lambda(y^k - v^{k-1})$  のもとで、 $s(v)$  曲線の下合計面積を最小にするときの値

### ⑤ リンク交通量の更新

$$v^k = v^{k-1} + \lambda(y^k - v^{k-1})$$

### ⑥ 収束判定

もし  $|s^k v^{k-1} - s^k y^k| > \varepsilon$  ならば②に戻り、終了の場合は、  
 $v^* = v^k; s^* = s(v^k)$

# 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、プログラムマネ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、自動的にウィ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。

The screenshot shows the 'Traffic Assignment (Equilibrium)' window with a menu bar (File(E), Calculation(C), Help(H)). The interface is divided into several sections for file selection:

- Project Name:** SAMPLE EQU
- Control File:** SMP-EQU.ECN
- Input Data File:**
  - Network Data: SMP-ALLINT
  - Assign Parameter: SMP-EQU.EPA
  - OD Matrix: SMP-ALLAOD
  - Initial Load: (empty field)
- Output Data File:**
  - Assignment Result: SMP-EQU.ERE
  - Route Information: SMP-EQU.RRE
  - Directional Analysis: SMP-EQU.DRE
  - OD Detail: SMP-EQU.DOD
  - Zone Impedance: SMP-EQU.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。

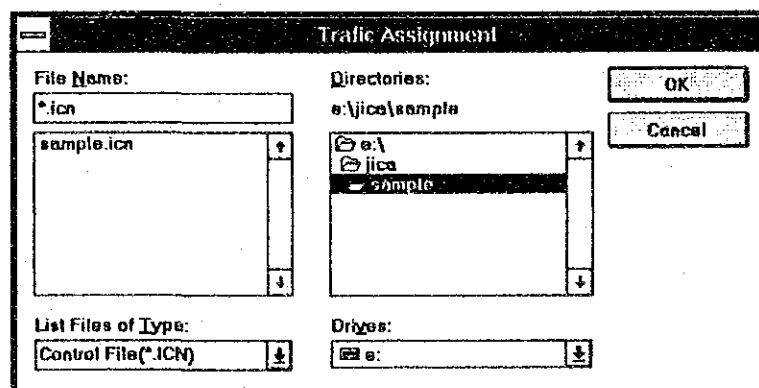
メニュー項目	処理内容
File (F)	
Open (O)	コントロールデータの読み込み
Save (S)	コントロールデータの保存
Save As. (A)	コントロールデータの名前を付けて保存
New (N)	コントロールデータの新規作成
Exit (X)	終了
Calculation (C)	
Start (S)	計算開始
Cancel (C)	計算中断
Help (H)	
How to Use Help (H)	使用方法ヘルプ
About (A)	概要ヘルプ

## 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で、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ことが望ましい。

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で注意する。



## 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、「~jas0200.log」である。



# 第10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できる。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。

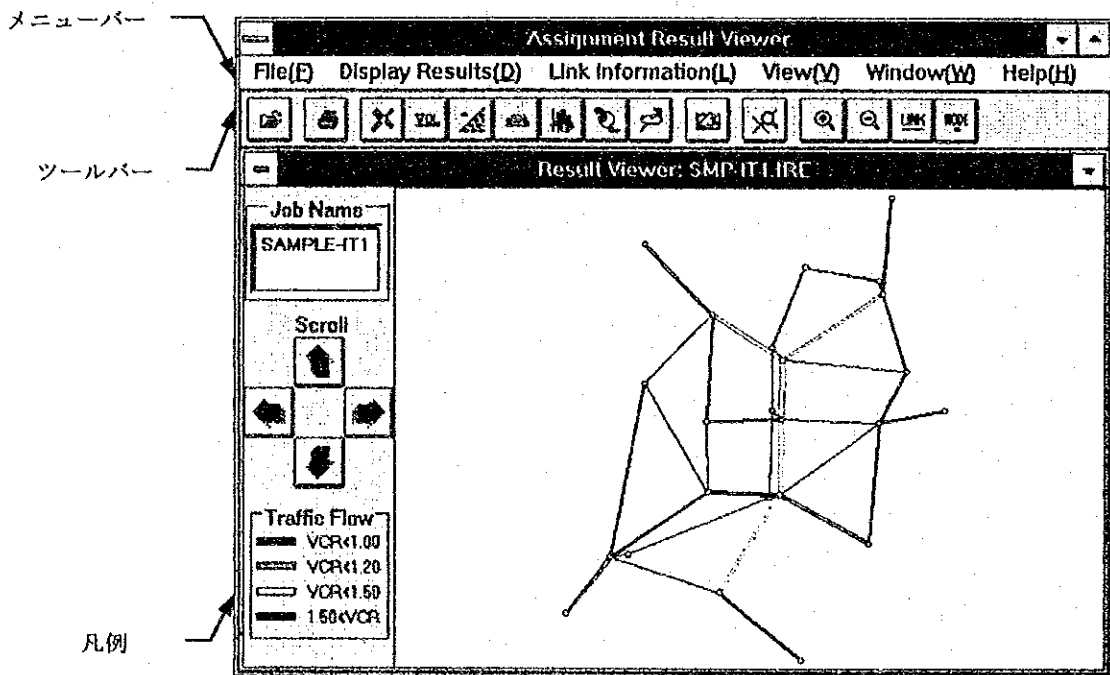
# リザルトビューワーの起動と終了

## 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。

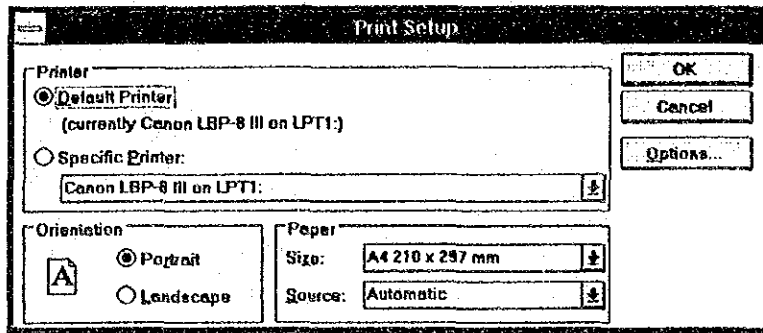
また画面に表示された結果は、上下左右にスクロールして見ることができる。スクロールは、スクロールボタンを押すか、キーボード上の矢印キーを押すことによって実行できる。スクロールボタンによる移動量は大きく、矢印キーによる移動量は少なく設定されている。なお、スクロールできる範囲は、画面に表示された範囲の約2倍までであり、この範囲外を見たい場合は、再度表示範囲の指定をする必要がある。

### 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。

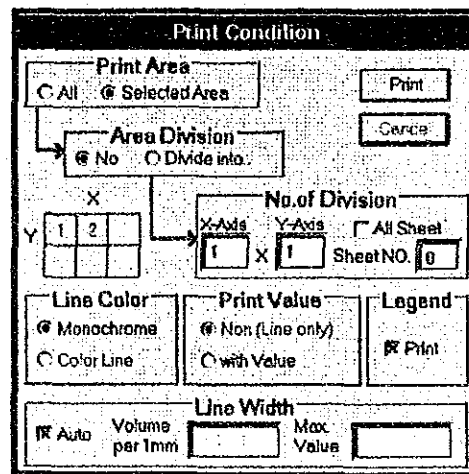
#### プリンターの設定

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。

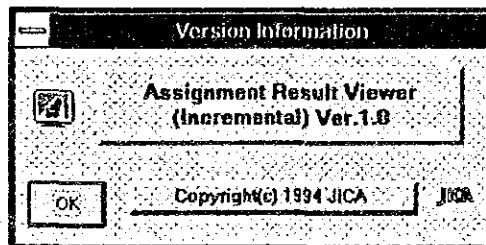
### 分割数

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を選択する。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。

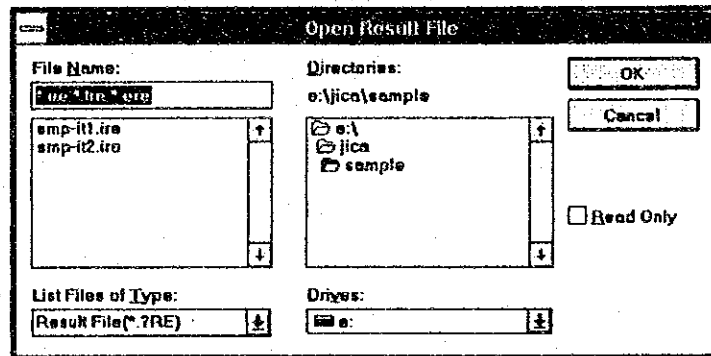
**メニューバーの内容**

<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
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。



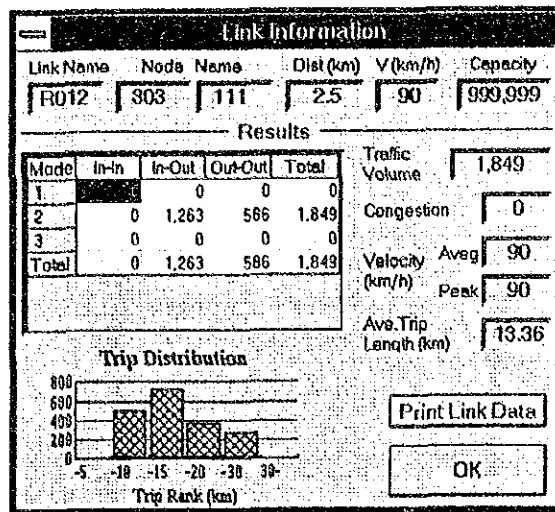
なお、リザルトビューワーでは、同時に2つまでの配分結果を入力して表示することができる。

## 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。



## 結果の印字

リンク別配分結果をプリンターに出力したい場合は、リンク情報表示フォームの「リンクデータの印刷」ボタンをクリックする。これによって、リンク情報及びトリップ長分布図がプリンターに出力される。

なお、配分結果の全てを一度に印刷するオプションはない。配分結果の一覧表が必要な場合は、配分結果ファイルをWindows標準添付の「ライト」あるいは市販のエディターで読み込み印字するとよい。

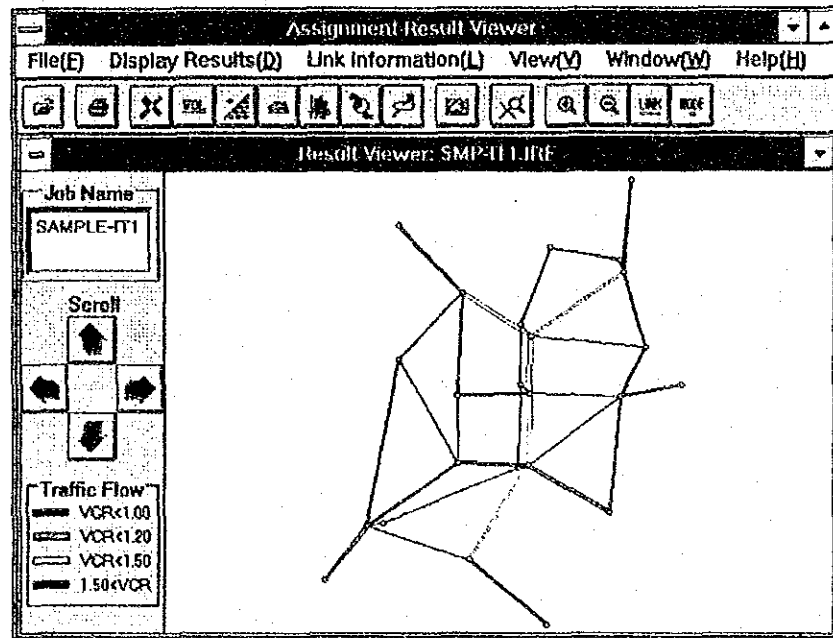
## 配分結果の面的表示

配分結果の表示方法のもう一つとして、結果をリンク上に線で表示し、対象ネットワーク全体の結果を面的に把握することができる。面的に表示できる項目は、以下の6項目である。この内、交通量については、流図の形で交通量と混雑度を同時に表示することもできる。

- 交通量の表示
- 混雑度の表示
- 旅行速度の表示
- 平均トリップ長の表示
- 特定車種比率の表示
- 通過交通率の表示

## 流図の表示

配分計算結果として求められる交通量と混雑度を同時に流図として表示するものである。線の幅が交通量に比例し、線の色を混雑度のランクに従って表示する。画面に表示する線の幅については、最適なスケールに自動設定される。混雑度のランクについては、ユーザーが自由に設定できる。また、複数の車種を配分している場合、表示する車種の組み合わせを指定できる。さらに、リンクデータに設定した表示レベルを用いた表示リンクの選択が可能である。



## 表示条件の設定

流図の表示を選択すると、表示条件フォームが現れ、ここに必要な条件を設定して「OK」ボタンをクリックすると流図の表示が行われる。



### 表示車種の選択

複数の車種を配分した場合、リンク毎に車種別交通量が求められる。この車種別の交通量を自由に組み合わせた交通量を表示することができる。リンクの総交通量を表示する場合、総ての車種を選択する。

### 混雑度ランクの設定

混雑度に応じて、表示する線の色を変えている。混雑度のランクは、4段階に固定されているが、ランク境界値はユーザーが自由に設定できる。ただし、境界値は昇順になっていなければならない。なお、表示される混雑度は、リンク容量に対する全交通量の比であり、前述の表示車種で選択した車種に対する混雑度ではない。

### 表示レベルの設定

リンクデータとして設定されている表示レベルフラグを用いて任意のレベルのリンクのみ表示することができる。ここで設定した表示レベルより数値の大きなもの（レベルが低いもの）は表示されない。ただし、「0」を設定した場合は、総てのリンクを表示する。なお、いずれの表示レベルを設定しても、図化フラグを非表示に設定しているリンクは常に図化されない。

## 数値の表示

流図の交通量は、線の幅で表現しているが、実際の交通量を知りたい場合は、数値の表示メニューあるいは数値表示アイコンをクリックすることにより、リンク上に交通量を数値で表示することができる。なお、交通量のみ見たい場合は、次に述べる「交通量の表示」を選択する方がよい。