

## 4.2 交通ネットワーク・システム

### 4.2.1 交通需要シナリオ

#### (1) 自動車登録台数の増加

自動車登録台数の増加が年々続くと想定し、将来の車両登録台数を表 4.2.1 に示す。オートバイの登録台数は、600 万台と計算され、現況の約 2.5 倍以上となる。一方、乗用車の登録台数は、現況の約 2 倍の約 697,000 台と予測される。

表 4.2.1 将来の車両登録台数の予測

年	2009	2010	2020	2030
乗用車 (1,000)	366	381	539	697
増加比率(%)	1.0	1.0	1.5	1.9
オートバイ (1,000)	2,424	2,596	4,308	6,021
増加比率(%)	1.0	1.1	1.8	2.5

出典：JICA 調査団

#### (2) 自家用車の保有台数予測

通勤通学調査の分析結果、世帯所得と車両保有との間に密接な関係があることが示された。そして、一人当たり GDP の増加に基づき 2030 年の世帯の総所得が現在の 1.41 倍になると仮定して、2030 年の将来の世帯所得分布を予測した。世帯所得の増加に伴う将来自家用車保有台数の変化を、図 4.2.1 に示す。乗用車保有世帯数は 54 万 2000 世帯と現況の 2.5 倍になり、一方、オートバイ保有世帯数は 1.5 倍となることが推測される。

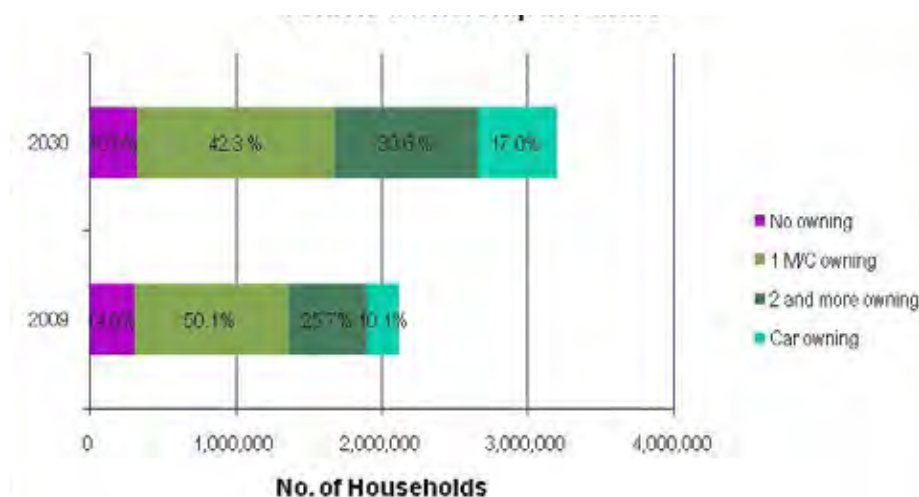


図 4.2.1 自家用車保有世帯数の将来予測

### (3) 将来交通需要の予測

従来の4段階推計法（トリップ発生集中モデル、トリップ分布モデル、機関分担モデル、交通量配分モデル）を適用し、将来の交通需要の予測を行った。方法論としては、(1)将来 OD 交通量を推定するモデルの確立、及び、(2) ネットワーク上の交通量を推測するステップ、の2つのステップに分類することができる。前者は、トリップ発生集中モデル、トリップ分布モデル、機関分担モデルから成り、一方、後者は交通量配分モデルを含んでいる。

#### 将来の総トリップ数予測

予測手順の第1ステップとして、まず対象地域のトリップ総数を確定した。そのため、目的別のトリップ発生原単位を表4.2.2に示す。

2030年にGKSで発生するトリップの総数は、現況の1.5倍に当たる**3100万トリップ/日**と予測される。

表 4.2.2 将来のトリップ総数予測

トリップ目的	発生原単位	トリップ数 (1,000)			
		2009	2010	2020	2030
通勤	0.34	3,154	3,282	4,056	4,764
通学	0.26	2,459	2,559	3,162	3,714
ビジネス	0.13	1,226	1,276	1,577	1,852
私用	0.37	3,497	3,639	4,497	5,282
帰宅	1.11	10,336	10,756	13,293	15,613
合計	2.21	20,672	21,512	26,587	31,226
増加 (2009=1.0)		1.00	1.04	1.29	1.51

出典：JICA 調査団

#### 現況道路ネットワーク

交通計画の検討のために作成するネットワーク・データベースは、道路ネットワークと公共交通ネットワークの、2つのカテゴリーから成っている。

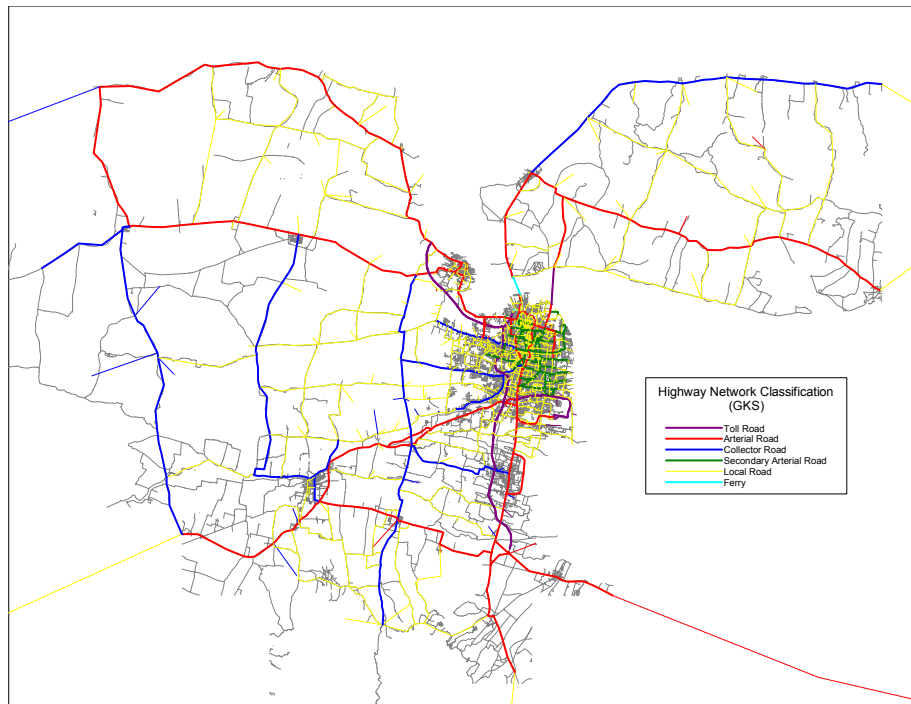
道路ネットワークは、交差点や結節点を表すノードと、両端がノードとなり道路区間を表現するリンクとで構成されている。各々のリンクは属性（走行速度、リンク長、交通容量、その他）を有し、道路ネットワークで最小コストの経路探索に使用される。これらの属性は、有料道路、幹線道路、集散道路、準幹線道路、ローカル道路など、道路の機能クラス別で指定される。現況（2009年）、すなわち基準年を表現する道路ネットワークを図4.2.2に示す。

#### ネットワーク上の混雑増加

交通需要を予測しOD表を作成することで、ネットワーク上の交通を予測する。この予測は、以下のケースに基づいた。

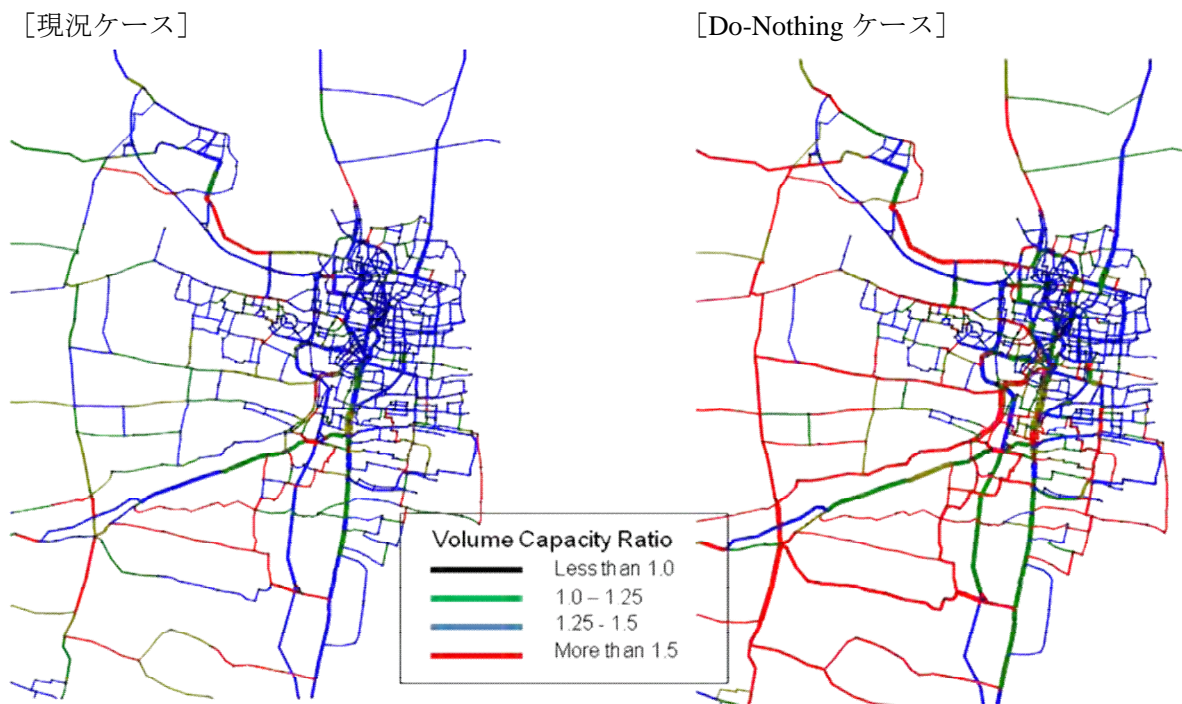
- **現況ケース**：基準年の道路ネットワーク上に現在のトリップ需要を配分する。これは、他の代替案の評価を行う基準となる。
- **Do Nothing ケース**：基準年の道路ネットワークに将来のトリップ需要を配分する。これは、将来需要に応えるための道路整備の必要性を示すための仮想上のケースとなる。

予測結果を図 4.2.3 に示す。道路交通容量を上げるための改良を行わない場合、混雑度 1.5 以上の交通集中箇所は、スラバヤと郊外の地域を繋ぐ多くの道路で発生することが予想される。



出典： JICA 調査団

図 4.2.2 需要予測のための現況ネットワーク(スラバヤ市)



出典： JICA 調査団

図 4.2.3 SMA(スラバヤ都市圏)における交通混雑箇所の予測