

1. 序章

ジャボデタベック地域は、インドネシアの政治、経済、文化の中心である首都ジャカルタとその周辺の7つの地方政府(ボデタベック¹)からなる人口2,100万人(2000年現在)の大都市圏である。この地域のGRDPは2002年にはRp. 351,000 billionに達し、インドネシア全体の22%を占めている経済的に極めて重要な地域である。

1997年の経済危機後の経済・金融の危機的状況に対して、セーフティネットプログラム等の緊急的な対策をとり、経済危機からの脱出を図り、2003年12月にはIMFプログラムも完了に至っている。今後はまだ継続している失業問題等の経済不況に対応するために、地域経済の持続的発展を促進する必要がある。

国内外からの投資の活性化は経済成長に必須であるが、物流の拠点であるタンジュンプリオク港へのアクセスの悪さは投資を鈍らせている原因の一つであると指摘されている。当該地域への投資を再び呼び戻すためには、交通ネットワークの整備が急務である。

慢性化した交通渋滞による経済的損失は、混雑により平均で時速5km速度が減少していると仮定すると、2002年の1年間で車両運行コストがRp. 3,000 billion、旅行時間コストはRp. 2,500 billion、合計でRp. 5,500 billionに達していると推計された。何も手段を講じない場合には、今回提言しているマスタープランを実施した場合に比べて、計画対象期間である2004年から2020年間に交通混雑によって生じる経済的損失は現在価格(割引率年12%)で、車両運行コストの増加がRp. 28,100 billion、旅行時間コストの増加がRp. 36,900 billionに達し、混雑コストだけでも、累積でRp. 65,000 billionになると推定される。

経済危機で一時期停滞していた自動車とオートバイの登録台数は現在急増している。この原因の一つには、公共交通サービスの質の低下があげられる。今後経済が回復し、市民の実質所得が再び向上すれば、さらにモータリゼーションの進展に加速がつくものと予想される。多くの人々がプライベートモードを利用するようになれば、交通渋滞はさらに深刻化し、これにともなう大気汚染や騒音等の自動車公害問題も一層深刻になるのは確実である。

しかしながら、経済危機以降の窮地に陥っている現況および近い将来の政府の財政状況では、公共セクターによる大規模な交通システム整備のための投資は極めて厳しいといわざるを得ない。したがって、既存のインフラの維持管理に必要なコストは確保した上で、開発に充てられる財源を最大限に活用した交通システムの整備を検討する必要がある。

本調査は交通需要や交通サービスの状況を各種の調査を実施して把握し、現況の問題点を明らかにした上で、これらの問題に対応するための将来の交通システムのあり方を検討したものである。SITRAMPは地域開発と地域の住民のよりよい生活のために都市交通問題の改善のために、今後20年間に達成すべき交通システム整備の目標とこれに関連した交通施策とプロジェクトを示したものである。多くのプロジェクトの実現には、交通産業のみならず一般市民も含んだ関係者の強いコミットメントを必要とする。

¹ ボデタベック: カブパテン/コタ・ボゴール(**Bogor**)、コタ・デポック(**Depok**)、カブパテン/コタ・タンゲラン(**Tangerang**)、カブパテン/コタ・ベカシ(**Bekasi**)のジャカルタに隣接する7地方政府の総称。

2. 現況の交通問題

2.1 地域開発の側面から見た問題

2.1.1 ジャカルタへの一極集中

ボデタベック地域のアーバンセンターの開発の必要性は長い間強調されてきた。

コタ(市)とカブパテン(郡)²の人口は急速に増加してきているものの、アーバンセンターの機能は周辺地区の人口に対する地区サービスを提供しているに留まっている。

これらのアーバンセンターは十分な雇用機会を与えているわけでも、都市的サービスを提供しているわけでもない。1日に約70万人の人がボデタベックからジャカルタに通っている。

このようなジャカルタに依存する傾向が今後も継続し、自家用車の利用が増加すれば、道路整備は自動車交通需要の増加に追いつかなくなるのは確実である。

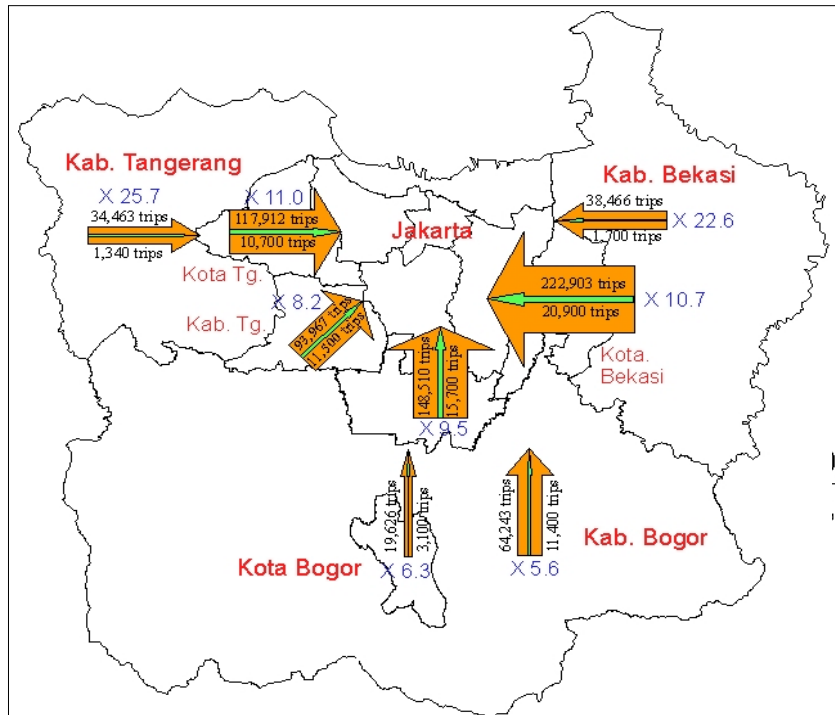


図 2.1 ジャカルタへの周辺部からの通勤交通需要の増大：1985年－2002年

2.1.2 脆弱なタンジュンプリオク港へのアクセス

タンジュンプリオク港は、地域経済に必要な原材料・製品の輸出入の国際的な玄関口であるが、交通渋滞のため、港湾へのアクセスには非常に時間がとられている。このような遅延は国際市場での競争力を低下させ、地域の経済成長の停滞の原因の一つとなっている。

2.1.3 スカルノハッタ国際空港への代替ルートの欠如

スカルノハッタ国際空港は当地域のみならずインドネシア国へのビジネスや観光客の玄関口である。過去に空港への高速道路は洪水によりたびたび寸断され、代替ルートがないために空港への到達するのが困難な状況を生じた。

2.2 都市交通問題

社会経済活動の拡大とそれに伴うジャボデタベック地域の交通需要の伸びはさまざまな都市交通問題を引き起こすことを余儀なくしている。

2.2.1 交通混雑と都市構造

都心部への交通需要の集中は、大半の通勤交通の目的地が鉄道のセミ環状線、新規に開発されたスディルマン・クニンガン・ゴールドン・トライアングル、およびチャワン・グロゴーループライト有料道路で囲まれた地区に集中しているために、道路混雑やバスや鉄道の混雑をもたらしている。

² カブパテンは日本語表記では通常、「県」と訳されていることが多いが、インドネシアで Province(州)の下での行政単位として、Kota(コタ)、Kabupaten(カブパテン)が並列で存在しているので、本調査ではカブパテンは「県」よりも「郡」の方が適切と考え、「郡」と訳している。

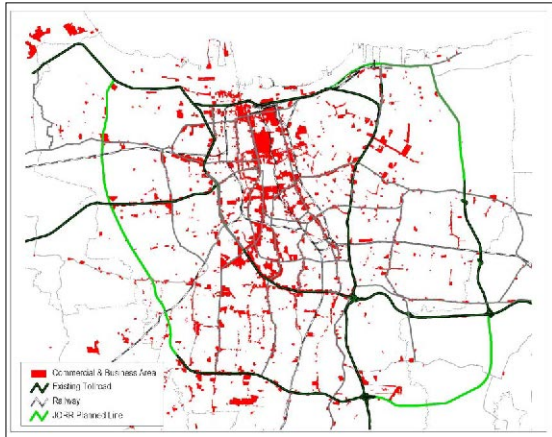


図 2.2 商業業務施設の分布

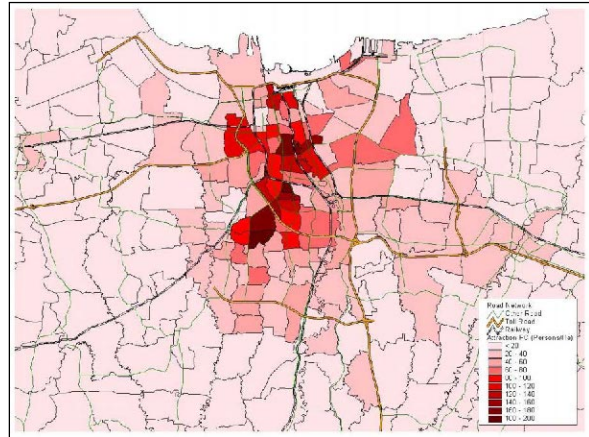


図 2.3 自動車トリップ集中密度

2.2.2 地区レベルの交通混雑

ジャボデタベック地域には慢性的な交通混雑が見られる箇所が数多くある。その原因としては以下のようなものが挙げられる。

- (a) 道路幅員の不整合
- (b) 交差点部における長い信号待ち時間
- (c) 道路の不法占拠、道路の不適切な利用
- (d) その他の要因：U-ターン、踏み切り、自動車の合流区間での混雑、舗装の損傷



写真 2.1 地区の交通混雑の原因

2.2.3 増加する交通需要に対して立ち遅れる道路整備

ジャカルタの道路ネットワークの際立った特徴は数本の広幅員の幹線道路があるが、幹線道路と地区内の細街路を結びつける集散道路が不足している点である。したがって道路の階層性がきちんと出来上がっていない。ボデタベック地域の道路ネットワークはジャカルタに比べるとさらに整備が遅れている。

ジャボデタベック地域の都市構造は急速かつダイナミックに変化しているが、ジャカルタと周辺部の道路ネットワークの整備は都市の成長の速度に追いつけないでいる。

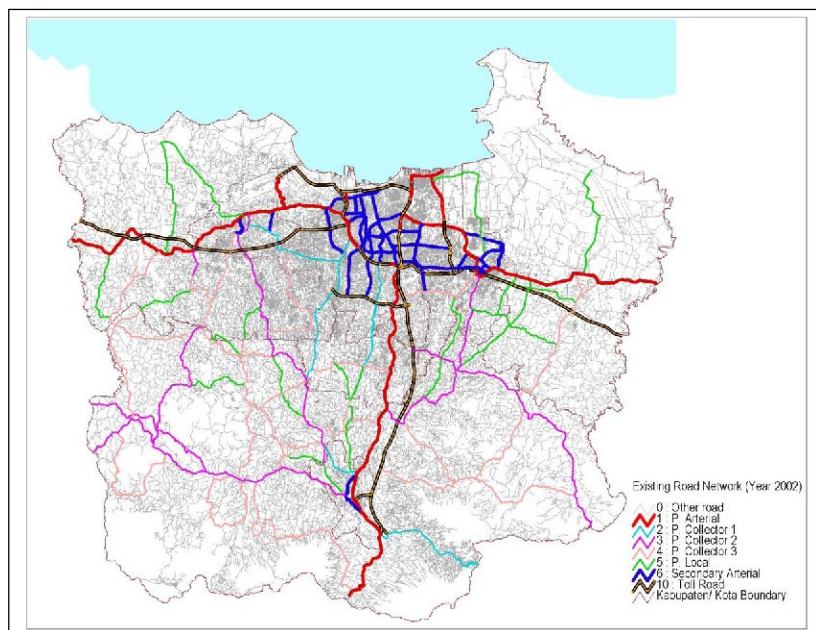


図 2.4 道路ネットワーク(2002年)

2.2.4 有効ではない交通重要マネジメント

現在の3イン1施策は制限地区へ進入する車両数を削減し、規制対象時間帯の円滑な交通流を達成するという点では概ね有効であるといえるが、一方で、この対策には次のような短所がある。

- 1) 規制対象時間帯の並行する道路の交通量が増加する。
- 2) ジョッキーと呼ばれている仮の乗客を乗せる行為は、このスキームの効果を低減させている。
- 3) 交通警察による取締りには費用がかかるが課金収入を徴収できない。

現行の3イン1施策はロード・プライシングに変更する必要がある。また、ロード・プライシングの導入は交通インフラ整備資金の一部を生み出せる。



写真 2.2 “3イン1” 施策の標識

2.2.5 低迷する公共交通サービス

延長約160kmの鉄道ネットワークからなるジャボタベック鉄道は1日当たり40万人を輸送しているに過ぎない。鉄道は、低い輸送力、低い運行頻度、度重なる列車遅延、整備の行き届いていない快適でない車両、粗末な駅施設、不十分な駅前広場とアクセス道路等の低いサービスしか提供していない。

バスは地域の公共交通の中で最も重要な役割を果たしているが、現況のバスサービスのレベルもさまざまな面で低いといわざるを得ない。定時性の欠如、予期せぬ運行の中止、長い待ち時間、車上での保安が確保されていない不安感、バス車内の清掃の不足等があるが、これらはその多くの問題点の一部でしかない。



写真 2.3 鉄道利用者

さらに、公共交通セクターの重大な問題点は、その乗り換えの不便さが挙げられる。実際、駅前広場やパークアンドライド用の施設をもつ駅はわずかしかない。またバスターミナルもその容量に比較して過大なバスの利用があるためにいつも混雑している。

2.2.6 環境の悪化

ジャボタベックは世界でも最も大気汚染がひどい都市に分類されるという不名誉を負っており、それは人々の健康を損なうという脅威として新しい慢性的な問題となっている。SITRAMPの調査で観測された路側におけるPM₁₀の濃度値は、自動車が非常に混雑している道路の付近の下層部の高濃度の主たる原因になっていることを示している。ジャボタベック地域におけるPM₁₀の健康に対する影響は2002年時点で28,150億ルピアに達するものと推計された。

騒音公害の深刻さは、すべての調査地点で昼間に調査された騒音値が環境基準値を超えていることから明らかである。特に、ジャボタベックでは大型バスとトラックは傷みが激しく、警笛音は騒音値をさらに引き上げている。調査を実施した道路端や住宅地における騒音は深夜を除けば、容認できないほどの高レベルであった。

2.2.7 道路上の交通事故と鉄道事故

交通事故の犠牲者は近年3分の1に減少したが、死亡者数は減少していない。また、有料道路上の交通事故は徐々に減少はしているものの死亡率は先進国に比べて依然として高い。

鉄道は一般的に道路交通に比べて安全性の高い交通機関と考えられているが、ジャボタベック鉄道について言えば必ずしも正しいとは言えない。2000年から2002年の期間に、重大な衝突事故を含む174件の事故が報告されている。

2.2.8 交通信号の不足

ジャカルタでは主要な道路の交差点のうち信号が設置されている率は約42パーセントで、市街化区域としてはきわめて少ない。ポデタベック地域の状況はさらに悪く、信号設置率は21パーセントという低さである。

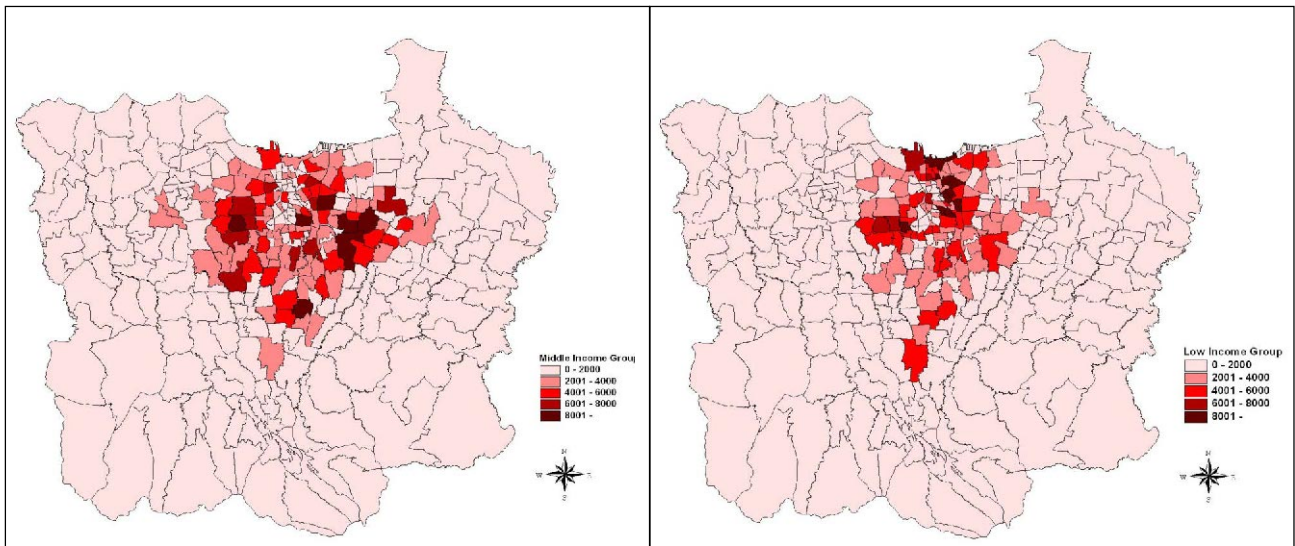
2.2.9 貧困世帯のアクセス

低所得層世帯においては家計総支出のうち、公共交通コストに占める割合は他の層と比べると高いが、金額は中所得層と比較すると半分以下である。低所得層の勤労者は勤務先の近辺、すなわち、多くの場合、都心部の近くに住むことを余儀なくされている。すなわち、ジャカルタの人口密集地区に35平方メートルほどの小さな家に住むことが精一杯である。貧困層にとって、その経済的な理由による利用可能な交通手段の欠如は、基本的な社会サービスへのアクセスの不便さのみならず、彼らの経済活動への参加機会を奪っている。交通アクセスからの孤立は貧困の特徴であり、これにより人々はさまざまな施設、サービス、ネットワーク、より広範な社会的政治的な生活への参加から切り離されることになってしまう。

表 2.1 世帯支出に占める交通費

Expense Group	Public transport cost		Motor vehicle cost		All transport cost	
	Rp (a)	% of total expense	Rp (b)	% of total expense	Rp (c) = (a) + (b)	% of total expense
Low	91,078	14.2%	19,995	3.1%	111,073	17.3%
Middle	189,265	13.7%	89,582	6.5%	278,847	20.1%
High	367,368	10.9%	271,750	8.1%	639,118	19.0%

出典: SITRAMP, Social Survey, 2002



中所得者層の居住分布

低所得者層の居住分布

図 2.5 現況のCBDへの通勤者の居住分布

2.2.10 学生のバスへの乗車拒否

学生のバス料金は一般の乗客の半額に設定されているため、バスへの乗車を不当に拒否されることがある。これは、バス運転手は、バスのレンタル料金、燃料費、その他の運転コストを支払うのに足りるだけの料金収入を稼がなければならないというバスレンタルシステムにも起因している。

2.2.11 老人・身体障害者のための交通施設の欠如

高齢者や身体障害者のための交通施設にはほとんど注意が払われてこなかった。エレベーターやエスカレーターはほとんどの駅で設置されておらず、また、バス停への歩道はしばしば損傷されたままである。したがって、これらの人たちは公共交通を利用するのが困難である。

2.2.12 計画策定と事業実施の調整に関する問題点

事業の計画策定と事業実施に関して以下のような問題が指摘されており、今後、事業実施に向けて特に注意を払う必要がある。

- 計画策定プロセスと事業実施のための資金調達に関して関係機関の調整不足
- 異なる交通サブセクター間の計画の調整の不足または欠如
- 中央政府と地方政府間の実効のある計画調整の欠如
- 住宅開発と鉄道駅整備のように交通セクターと他の異なる開発セクターの間の計画の調整の欠落



写真 2.4 損傷の激しい歩道

以上のことから、複数の地方政府を包含する地域全体の計画を公認する強力な権限を有し、十分なスタッフと資金に裏打ちされた機関の設立がまさに必要である。

3. ジャボデタベック地域の将来の展望

3.1 ジャボデタベック地域の将来の展望

『ジャボデタベックプランジュール³2018』は地域の空間計画をまとめた開発計画である。これは、交通システムを含んだ地域の開発計画の指針となるものである。

当該計画は以下の事項を示唆している。

- 1) ジャボデタベック地域の人口配置の指針
- 2) 南部の水源涵養地域、特にボゴールでの開発の規制
- 3) 東西軸(ベカシータンゲラン)に沿ったリニア開発の促進
- 4) ジャカルタにおいては金融、商業、観光セクターの開発の優先

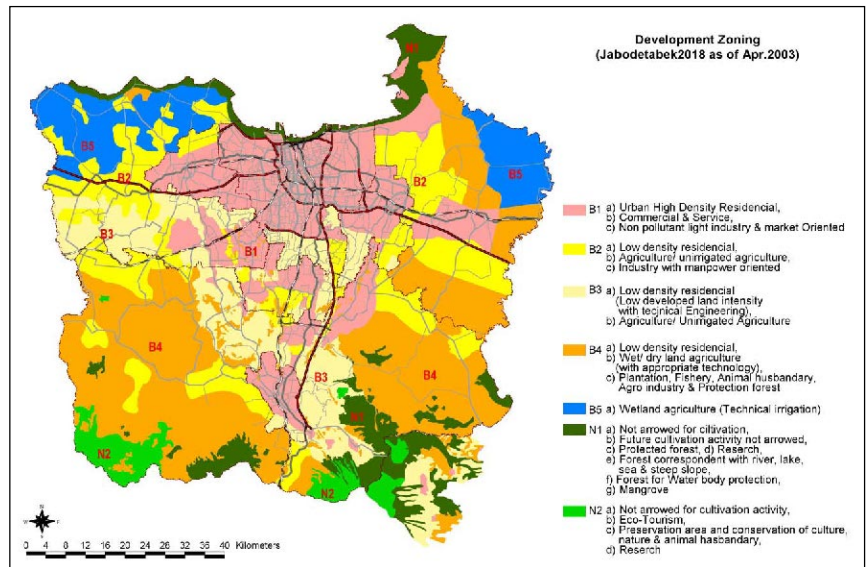


図 3.1 ジャボデタベックプランジュール2018に示される開発ゾーニング

3.2 ジャボデタベック地域における交通需要の伸び

今後 20 年の間に予期される人口と車両の保有率の増加により、交通需要はさらに急速に増加することが予想される。ジャボデタベック地域では 2020 年には 2002 年の 40%増の交通量に達するものと予想される。

現在、徒歩や自転車、ベチャなどの非動力系交通手段を除いたトリップの公共交通のシェアは 60%である。この公共交通のシェアは、もし何の対策も講じられない場合、サービスレベルが低いために、2020 年には 50%以下に低下するであろう。特に、バスのシェアの低下は顕著であり、その一方で、移動に便利な家用車のシェアは急速に増加することになるであろう。

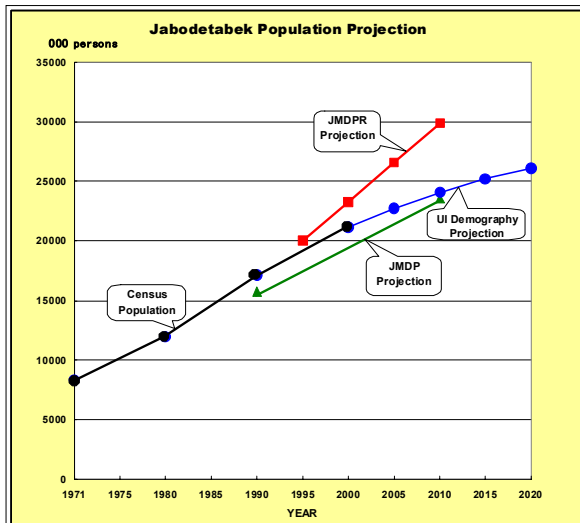


図 3.2 将来人口予測

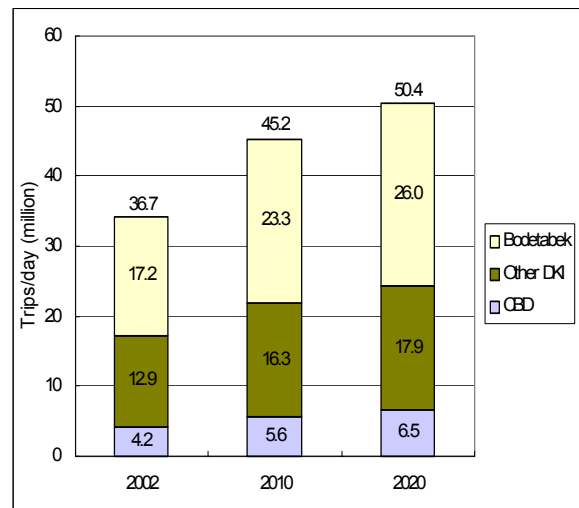


図 3.3 トリップ発生量の伸び

³ ジャボデタベックプランジュール: ジャカルタ及び近隣エリア(ジャカルタ、ボゴール、デポック、タンゲラン、ベカシ、パンチャック、チアンジュール)の総称。

3.3 予期される交通システムのパフォーマンスの低下

今後 20 年間に交通セクターに何も投資されないようなケースでは、将来大混乱が予想される。ジャボデタベック地域全体の平均交通速度は 2002 年の時速 34.8km から 2020 年には 24.6km に低下するであろう。都市部における混雑度が 1.0 を超える幹線道路の延長は 1006km に達し、これは総延長のおおよそ 57%にあたる。特に都心部へ向かう放射状の道路でのひどい混雑が予想される。したがって、地域の交通需要に対処するためには、放射状の追加の交通システムの整備と同時に、都心部における交通混雑に対応するために、プライベートモードの利用者の公共交通への転換を促すために交通需要抑制策の導入の必要性を示唆している。

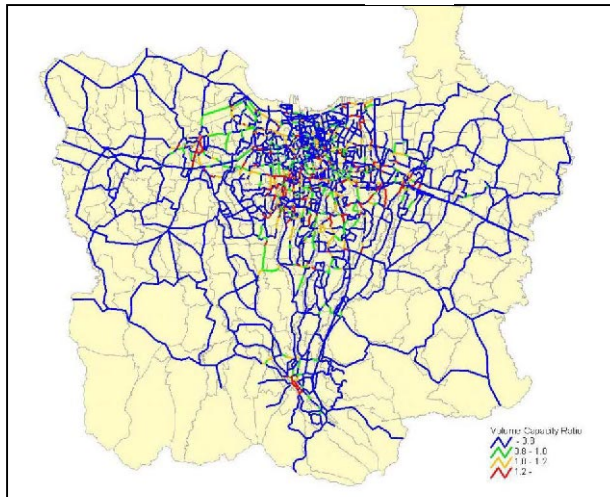


図 3.4 道路混雑度(2002 年)

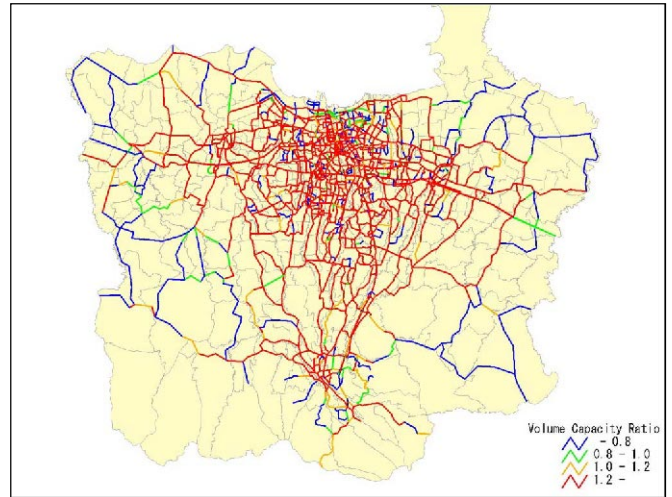


図 3.5 道路混雑度(2020 年)何も対策を講じないケース