

インド国グジャラート州主要 **3** 都市  
(スーラト、ヴァドーダラ、ラージコート)  
における都市交通の状況及び **ITS** の可能性について

国際協力機構「民間提案型普及・実証事業」プロジェクト

※ 本レポートは、3 都市への展開可能性をとりまとめた  
ものであり、要約は本報告書本文の P. 27 以降に記載した。

## 目次

・ 略語及び主な用語（英語）の翻訳一覧.....	1
・ 地名、国名及びそれに関連する用語（英語）と日本語表記一覧.....	3
・ エグゼクティブ・サマリー.....	4
1. 調査概要	
1.1 調査の目的.....	8
1.2 現地訪問機関.....	9
2. 各都市の状況	
2.1 スーラト.....	12
2.1.1 歴史と現在の状況.....	12
2.1.2 道路交通の状況.....	15
2.1.3 公共交通の状況.....	20
2.1.4 注目すべき事例 - 広告モデルによる PPP 型プロジェクト.....	22
2.1.5 課題及び今後の取組.....	22
2.1.6 ITS 導入の可能性.....	23
2.2 ヴァドーダラ	
2.2.1 歴史と現在の状況.....	25
2.2.2 道路交通の状況.....	28
2.2.3 公共交通の状況.....	30
2.2.4 注目すべき事例 - SNS を活用した道路交通に関するコミュニケーション.....	33
2.2.5 課題及び今後の取組.....	33
2.2.6 ITS 導入の可能性.....	33
2.3 ラージコート	
2.3.1 歴史と現在の状況.....	35
2.3.2 道路交通の状況.....	37
2.3.3 公共交通の状況.....	42
2.3.4 注目すべき事例 - BRTS における広告型 PPP モデルの導入.....	45
2.3.5 課題及び今後の取組.....	45
2.3.6 ITS 導入の可能性.....	47
3. インド広告市場の概況と 3 都市の OOH 広告状況	
3.1 インド広告市場の状況.....	48
3.2 OOH 広告市場の状況.....	51
3.3 今後の広告市場の成長予想及び注目されるトレンド.....	54

3.4	グジャラート州 3 都市の OOH 広告状況.....	56
4.	総括.....	59
	・ 参考資料	
1.	インドの人口 100 万人以上の都市一覧.....	62
2.	都市及び都市周辺部の予想経済成長率上位 100 都市.....	63
3.	インド都市の人口規模による分類.....	64
4.	ヴァドーダラ市 Traffic Police による WhatsApp 活用に関する記事.....	65
5.	グジャラート州 3 都市における OOH 広告の価格及び広告掲載例.....	66
	・ 主な参考文献・情報ソース.....	70

略語及び主な用語（英語）の翻訳・説明一覧（1）

用語	正式名称	日本語
AMC	Ahmedabad Municipal Corporation	アーメダバード市政府
Autorickshaw		オートリクシャ
Billboard		看板(広告)
BOT, BOOT	BOT: build, own, transfer, BOOT: build, own, operate, transfer	民間事業者が資金調達を行い、施設を建設し事業期間中に維持管理運営を実施後、公共側にその所有権を移転する方式
BRTS	Bus Rapid Transit Systems	バス高速輸送システム
CCTV	Closed-Circuit Television	閉回路テレビ
Census		国勢調査
Closed Roop		バス高速輸送システムでバス運行レーンに一般車両の通行を認めない方式
CII	The Confederation of Indian Industry	インド工業連盟
CNG	Compressed Natural Gas	圧縮天然ガス
FICCI	Federation of Indian Chambers of Commerce and Industry	インド商工会議所連合会
FMCG	Fast Moving Consumer Goods	日用消費財
GEC	General Entertainment Channel	一般娯楽チャンネル
GIDB	Gujarat Infrastructure Development Board	グジャラート州インフラ開発局
Inner Ring Road		内環状道路
IOS	Indian Outdoor Survey	2009年にMRUCが行った屋外広告に関する調査
IPL	India Premier League	クリケットのインドプレミアリーグ
ITS	Intelligent Transport Systems	高度道路交通システム
LCD	Liquid Crystal Display	液晶ディスプレイ
LED	Light Emitting Diode	発光ダイオード
MOU	Memorandum of Understanding	覚書
MoUD	Ministry of Urban Development	都市開発省
MRUC	Media Research User Council	インドの大手広告主、広告代理店、出版事業者、メディア等約250の企業、団体からなる非営利組織
Municipal Corporation		市政府

NH	National Highway	国道
OOH	Out of Home	屋外の（広告）
Outer Ring Road		外環状道路
PCU	Passenger Car Unit	乗用車換算台数

略語及び主な用語（英語）の翻訳・説明一覧（2）

用語	正式名称	日本語
POP	Point-of-Purchase	ポップ（店舗等で用いられる販売促進のための広告媒体）
PPP	Public Private Partnership	官民連携
Public Charitable Trust		公益信託
Ring Road		環状道路
RMC	Rajkot Municipal Corporation	ラージコト市政府
ROI	Return on Investment	投資利益率、（広告）費用対効果
RoW	Right of Way	道路用地（公衆が通行できる権利、道路としての利用権のある用地）
RUDA	Rajkot Urban Development Authority	ラージコト都市開発局
SEZ	Special Economic Zone	経済特別区
SIAM	Society of Indian Automobile Manufacturers	インド自動車工業会
SMC	Surat Municipal Corporation	スーラト市政府
SNS	Social Networking Service	ソーシャルネットワーキングサービス
SPV	Special Purpose Vehicle	特別目的事業体
SS Auto	Sun and Sands Auto	株式会社サンアンドサンズオート
TAB	Traffic Audit Bureau for Media Measurement Inc.	米国の広告主、広告代理業、屋外広告団体で組織された屋外広告の効果測定の為の標準化等を推進する団体
Traffic Police		交通警察
UN-HABITAT	United Nations Human Settlements Programme	国際連合人間居住計画
V/C Ratio	Volume-to-Capacity Ratio	交通量-交通容量比
VMC	Vadodara Municipal Corporation	ヴァドラーダラ市政府

地名、国名及びそれに関連する用語（英語）と日本語表記一覧

地名、国名及びそれに関連する用語（英語）	日本語表記
Aji River	アジ川
Ahmedabad	アーメダバード
Anand	アナンド
Baroda	バローダ
Bombay	ボンベイ
Delhi	デリー
Gandhinagar	ガンディナガル
Indian Union	インド連邦
Kolkata	コルカタ
Maharashtra	マハーラーシュトラ
Mughal Empire	ムガル帝国
Mumbai	ムンバイ
Maratha Consistency	マラーター同盟
Princely State	藩王国
Republic of India	インド国またはインド共和国
Rajkot	ラージコト
Saurashtra State	サウラシュトラ州
State of Gujarat	グジャラート州
Surat	スーラト
Tapti River	タプティ川
The Third Battle of Panipat	第三次パーニーパットの戦い
Vishwamitri River	ヴィシュアミトリ川
Vadodara	ヴァドーダラ

なお、本報告書で使用する為替レートは、1ルピー=1.7円、1米ドル=100円=58.82ルピーとしている。また、本報告書中に当社として記載するのは、株式会社ゼロサムのことである。調査報告書に掲載している写真については、特に記載のない場合には(株)サンアンドサンズオートがインド現地にて撮影したものである。

## エグゼクティブ・サマリー

インドは、1990年代初頭からの経済改革を契機に急速な発展を遂げており、それに伴って自動車（二輪車を含む）の保有台数も著しく増加している。1982年から2011年までの30年間で四輪車は15倍、二輪車は実に39倍に増え、2011年には二輪車を含む自動車保有台数は1億台を超えている状況である。また年間販売台数でも2012年時点で二輪車は世界第1位、四輪車で世界第5位となるなど大幅に伸びており、今後より一層の自動車の増加が見込まれる状況にある。一方道路を含めた交通インフラの整備は大幅に遅れており、都市部での交通渋滞が慢性化している。

本調査の目的は、当社が現在インド国グジャラート州最大の都市アーメダバード市にて進めているITS（Intelligent Transport Systems: 高度道路交通システム）の実証実験及びその後見込んである市内での本格導入に続いて、人口100万人を超える同州の都市（スーラト市、ヴァドーダラ市、ラージコート市）においてITS導入のニーズがどの程度存在するかについて調べることにある。この調査にあたり、2014年3月に3都市のMunicipal Corporation（市政府）及び交通警察への訪問、主要道路、市内交通状況等の視察、OOH（Out-of-Home：屋外）広告を取り扱う現地広告代理店へのヒアリング等を行った。また、デスク調査等を通じて、各種データベース、調査レポート、資料からの情報収集とその分析を行った。その結果を踏まえて本調査報告書を作成した。

スーラト市は、人口446万人を抱えるグジャラート州第2位、インド第8位の都市である。ダイヤモンド研磨・加工、繊維産業や新たに開発された重工業の産業地帯「Hazira」を周辺に持ち、国内有数の経済成長を遂げている。二輪車を含めた自動車保有台数は220万台となっている。市内は、Ring Road（環状道路）とそこから放射状に伸びる幹線道路のネットワークが比較的うまく連携しているものの、Ring Road周辺、Surat駅周辺をはじめとする旧市街、ダイヤモンド研磨工場の集まるVarachha Main Road周辺等では交通渋滞が激しく、時間当りのPCU<sup>1</sup>は軒並み1万台を超える状況にある。またRing RoadでのV/C Ratio<sup>2</sup>は渋滞の目安を表す1を超えている。一方、市の西側に位置する新市街は、道幅が広く渋滞は比較的軽微な状況である。インドの大都市の中では交通インフラに積極的に投資してきている都市で、街の中心を流れるタブティ川への橋や立体交差、Inner Ring Road（内環状道路）上の自動車専用高架道路（3km及び1.75km）などが建設されている。さらに交通警察の強力なイニシアティブにより、監視カメラや中央コントロールシステムによる交通管理システムが導入されている。通常はMunicipal Corporationがインフラ投資についての予算権限とその実施責任を負っているが、同市のダイヤモンド関連業界をはじめとする実

<sup>1</sup> PCU(Passenger Car Unit): 一定の交通・道路条件の下で、ある道路の断面を一定時間間隔内で通過できる最大車両数であり、車両数の表現方法として一般的に乗用車換算台数(PCU)が用いられる。乗用車は1PCU、オートバイは0.5PCU、トラックは3PCUとして換算する。

<sup>2</sup> V/C Ratio(Volume-to-Capacity Ratio)：道路のキャパシティに対する実際の交通量の割合を示す。1を超える場合、一般的には「激しい渋滞の状況」と見なされている。

業界からの防犯対策の充実に対する強い要望に警察側が独自に応える形で、その実施に向けての寄付を実業界に対して募り、PPP方式でその実現を果たしている。これは国内でも珍しいケースであり特筆に値する事例ではないか、と考える。公共交通に関しては、PPP方式を積極的に導入し、市バスに続いてBRTS (Bus Rapid Transit Systems、バス高速輸送システム) の導入を予定している。これにより、脆弱だった公共交通網もある程度改善されていくものと考えられる。SMC (Surat Municipal Corporation、スーラト市政府) 並びに同市交通警察は、問題解決のための新たな施策の検討に非常に積極的で、国内でも高く評価されている。広告権を絡めたPPP方式による交通インフラ投資の事例として、幹線道路にかかる歩道橋の事例がSMCとのミーティングの中で紹介された。歩道橋における30年間の広告権を民間の広告代理店に提供するかわりに、歩道橋の建設と運営を委託するBOOT方式 (Build, Own, Operate, Transfer) による取組である。したがって、当社が推進する電子掲示板への広告掲載を含めたPPPによるITS事業の事業モデルに対しても、十分理解し、アーメダバード市での実証実験の状況に関心を示すなどITSの効果について非常に興味のある状況である。SMCは今後Outer Ring Road (外環状道路) の建設も予定しており、それを含めた現在の道路インフラの状況、今後見込まれる経済発展と交通量の増加による交通渋滞の深刻化、及びSMC、同市交通警察の交通対策に対する優先順位の高さと積極的な取組姿勢等を考えると、ITS導入を真剣に検討する可能性も十分期待できるため、今後積極的に働きかけていくべきと考えられる。

ヴァドーダラ市は、人口167万人を擁するグジャラート州第3の都市である。長い歴史を持つ文化都市として知られる同市であるが、多くの産業を周辺に抱え急速に経済成長を遂げており人口もここ30年で2倍以上に増加している。これに伴い同市の二輪車を含めた自動車登録台数も140万台を超えている。市内の道路については、Ring Road及び放射状の幹線道路が中心的役割を果たしているが、街の中心部に鉄道の線路、ヴィシユアミトリ川及びマハラジャの宮殿が障害物として存在する。スーラト市に比べると、都市の規模は小さく交通渋滞の状況も同市程深刻な状況には至っていないものの、街の東側にある旧市街は道幅が狭く動物に牽引される荷車を含め各種各様の乗り物が入り乱れ、激しい交通渋滞を引き起こしている。道路インフラについては、立体交差などのインフラの整備が遅れており、30箇所に設置されている信号については故障等によりほとんど稼働していない状況である。VMC (Vadodara Municipal Corporation: ヴァドーダラ市政府) では、渋滞緩和のために新たな立体交差の建設を予定している。また監視カメラの増加、現在稼働していない信号システムの刷新等も計画中である。公共交通についてはPPP方式により市バスを展開しているがまだ利用率は低く、一方BRTSの計画はこれから検討を開始する段階で、都市の規模に比べてその整備が遅れている。VMCでは、同市の今後の拡大に対応できる総合的な交通マスタープランを策定する予定である。ITSについてはVMC側の理解がまだ低く、今後アーメダバード市での実証実験の状況を伝えながら、理解を深めてもらう努力が必要である。



ラーજોત市は、129万人の人口を持つグジャラート州第4の都市である。ムガル帝国時代に建設され、多様な民族と文化の混じり合う都市として知られている。他の2都市と同様急速な経済成長を遂げており、人口や街の規模も拡大している。二輪車を含む自動車の登録台数は87万台となっており、年平均9.5%の割合で台数が増えている。市内は、人口が集中する旧市街をInner Ring Road (内環状道路) が囲み、またその外側にOuter Ring Road (外環状道路) が建設されその周辺地域は急速に発展している。Inner Ring Roadの一部及びOuter Ring RoadやNH(National Highway)-8Bから市内中心部に向かう交差点などで交通渋滞が発生している状況で、一部の道路ではPCUが1万台を超えている。しかし、スーラト市のような大都市と比べると交通渋滞の深刻度合いはまだ限定的と言える。一方公共交通については、PPPモデルを採用してBRTS及び市バスサービスを展開している。BRTSはアーメダバード市に続きグジャラート州で2番目に導入しており、全長63.5kmの計画のうち10.7kmを2013年より運行している。RMC (Rajkot Municipal Corporation、ラーજોત市政府) の100%子会社でSPV (Special Purpose Vehicle: 特別目的事業体) のRajkot Rajpath Ltd.がその運営に当たっている。また、BRTSの各駅と市内の目的地をつなぐために、従来よりサービスレベルを高めたオートリクシャの活用にも着手している。RMCでは、広告権を活用したPPP型事業の展開も検討しており、BRTS各駅のバスシェルター、バス路線周辺の支柱、看板等の広告権を民間企業に提供し売上を確保する計画である。したがって当社のITSに関する電子情報版の広告権事業のモデルに関してもRMC側はすぐに理解を示した。同市の今後の発展と交通量の増加、Inner Ring Road、Outer Ring Road、さらにその外周を覆う形で計画されている新Ring Roadをはじめとする道路インフラの状況、等々を考えると、逼迫したニーズはまだ限定的ではあるがITS導入を検討する余地は多いと考えられる。

インドの広告市場は、2013年現在で3,600億ルピー程度と推定される (FICCI/KPMG Indian Media and Entertainment Industry Report 2014による)。印刷物とTV向け広告を併せると市場全体の80%以上を占める一方、インターネット・モバイルインターネット向け広告 (デジタル広告) の市場が急速に拡大している。一方、当社が対象にするOOH (Out-of-Home: 屋外) 広告は、広告市場全体の5%程度と推定される。OOH広告の中ではビルボード (看板) 広告が全体の過半を占める一方、交通広告が急速にシェアを拡大しており現在その3分の1程度を占めている。OOH広告では、デジタルサイネージ (電子看板) やスマートフォンとの連動型広告などが注目されている。OOH広告の課題として、広告効果を判断するための信頼性の高い指標が普及していない点が指摘されている。TV、印刷物、デジタルといった他のメディアとの比較検討を行う場合にこれは必須であり、今後の整備が強く望まれる状況である。また、OOH広告の代理店は地場の中小企業が多く、広告の全国展開を考えるナショナルブランド等から十分受注できていない要因として指摘されている。広告市場は2013年から2018年までの6年間に年平均11.4%の成長が見込まれ2018年には約7,000億ルピーに拡大すると予想されている (FICCI/KPMG Indian Media and

Entertainment Industry Report 2014)。より地域をターゲットにするマーケティング、モバイル及びソーシャルメディア広告の拡大などが今後予想されるトレンドとなっている。OOH 市場については、同期間で年平均 7.2%の成長が見込まれ 2018 年にはその規模は 300 億ルピーに達すると見ている。今回の訪問先 3 都市でも Ring Road や主要幹線道路沿いには多くの OOH 広告が確認された。

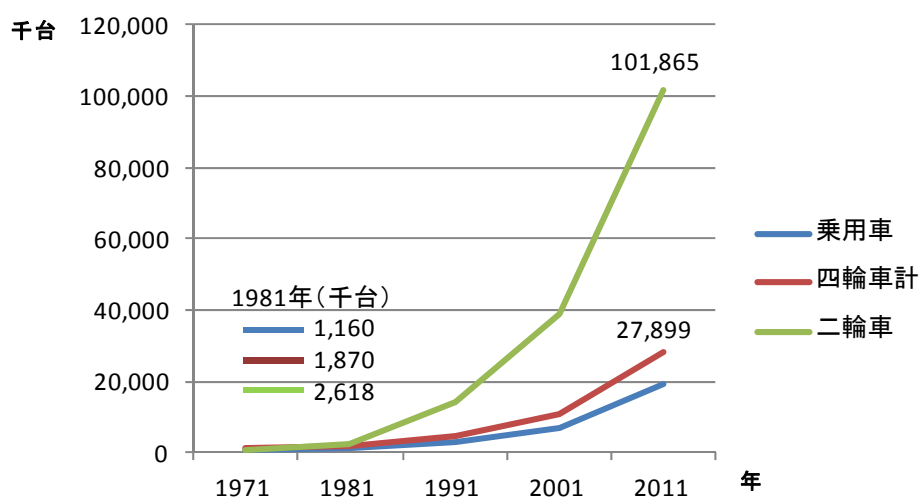
今回訪問した 3 都市のうち、スーラト市が最も ITS 導入のニーズが高く Municipal Corporation 側での検討可能性も高いものと見られる。交通インフラ投資・整備の担当部門である SMC 及び交通管理の実施部隊である交通警察に対して、アーメダバード市での実証実験の状況をフィードバックするとともに、スーラト市が抱える交通渋滞の解消に対して ITS を活用した施策がいかに高い費用対効果を発揮し問題解決に貢献し得るかについて議論し啓蒙していくことが重要である。また、ヴァドーダラ市、ラージコート市についても交通状況のさらなる深刻化が予想され、交通インフラへの投資も容易には追いつかないと考えられる。したがって交通渋滞緩和に向けて費用対効果の高い ITS の導入ニーズは高まっていくものと見られる。特に後者については、道幅の広い Ring Road 等の道路インフラ状況が ITS 導入に比較的適しているものと考えられること、Municipal Corporation 側に広告権をベースにした PPP 型事業への理解があることなどから、スーラト市に続いて働きかけを行っていくべきものと考えられる。

## 1. 調査概要

### 1.1 調査の目的

世界第2位の人口を有するインドは、1947年の独立以来長らく経済の低迷に喘いでいたが、1991年の経済改革以降成長に転じ、2000年以降は特に目覚ましい発展を続けている。その経済成長に併せて自動車市場や自動車の利用状況も大きく拡大している。自動車の保有台数については、図1-1が示す通り、1981年から2011年までの過去30年間で四輪車で15倍、二輪車は39倍もの飛躍的な増加を遂げている。

図1-1 インド自動車（二輪車含む）保有台数の推移



出典：インド道路交通・高速道路省「Road Transport Year Book」より SS Auto（㈱サンアンドサンズオート）にて作成

一方、自動車の年度別販売台数についても、インド自動車工業会（SIAM）のデータによれば、2013年度（2013年4月～2014年3月）の乗用車販売は、250万台、乗用車を含む四輪車合計で314万台、二輪車は1,481万台となっている。2012年時点の世界各国の自動車工業会データでは、インドは四輪車販売台数で世界第5位、二輪車販売台数では世界第1位に躍進している。また過去10年間の四輪車販売台数も約5倍と急激に増加している状況である。しかしながら、人口1,000人当りの自動車保有台数はまだ20台に満たない水準であり、経済成長に伴う所得の増加に伴って今後益々自動車への購入意欲が高まり、国内で利用される自動車の台数は増え続けていくものと考えられる。

他方、交通の状況を考えてみると、道路インフラの整備が自動車の普及に追いついておらず、大都市及びその周辺では激しい交通渋滞が日常化している。この状況の緩和には、主要都市間での高速道路網の整備、都市内及び都市周辺部での道路網の整備、両者の有機的かつ効率的な接続、公共交通機関の開発整備による自動車依存の軽減、などが強く求められる。

この中で、都市内及び都市周辺部での交通渋滞を軽減される対応策として、道路網の整備に加えて注目されるのが、道路インフラの有効活用として効果を発揮する ITS の活用である。当社では、各渋滞ロケーションに設置したセンサーや GPS を設置したタクシーなどの自動車から提供されるプローブ情報、等を解析して、交通渋滞解消に有効となる迂回路を特定し、渋滞主要箇所に設置された電光掲示板を通じてその情報をドライバーに告知する ITS サービスの提供を行うべく、インド国グジャラート州最大の都市アーメダバード市にて実証実験を開始している。この実証実験を通じて、当社の想定する ITS サービスの有効性や改善点を確認する予定である。その後、同都市の主要渋滞箇所にこの ITS サービスを導入すべく、同市の交通行政を司る AMC

(Ahmedabad Municipal Corporation: アーメダバード市政府) 及び実際の実務を担当する同市の Traffic Police (交通警察) との折衝を進めている状況である。他方、インフラの整備や経済発展にインド国内で最も精力的に取り組んでいると評価されるグジャラート州のその他の主要都市にも、同様の ITS サービス導入に対するニーズや可能性があるかどうかについて、今回のプロジェクトの一環として確認しておきたいと考え、今回の調査を実施するに至っている。アーメダバード市は、インド国内で初めて BRTS の本格的な商用化に成功した都市として注目され、同市での交通に対する先進的な取組は、グジャラート州の他の都市にも大いに影響を与えるものと考えられる。今回は、グジャラート州内で人口 100 万人を超えているスーラト市 (Census<国勢調査>2011 によると人口 446 万人)、ヴァードーダラ市 (同 160 万人)、及びラージコート市 (同 129 万人) の各 Municipal Corporation 及び Traffic Police への訪問及び主要環状道路・市内交通状況等の視察を行い、各都市の交通状況、取組、主要課題及び ITS へのニーズについて調査・確認を行った。また周辺情報について、各種調査レポートやインターネットを通じたデスクリサーチ等によって収集している。さらに、当社が ITS サービスのビジネスモデルとしている広告、特に屋外広告の状況について、現地で広告代理店等へのヒアリング調査を行っている。

## 1.2 現地訪問機関

主要 3 都市の調査に関する主な訪問先は、以下の通りである。各訪問先ともに、トップあるいは交通関係の担当責任者とのミーティングを行い、交通状況の現状、課題、対策等についてのヒアリングと当社の ITS サービスの説明、及びその導入性についての議論を行っている。表 1-1 に各訪問先と面談者を、図 1-2、1-3、1-4 に各訪問先の写真を掲載する。

表 1-1 主な訪問先及び面談者

訪問先	面談者	タイトル
Vadodara Municipal Corporation	Mr. Rages Chauhas, 他	Executive Engineer
Vadodara Traffic Police	Mr. D.R. Patel Mr. Sajansinh Parmar Mr. Yogesh Patel	Joint Commisioner of Police Assistant Commissioner of Police Trustee, Vadodara Traffic Education Trust
Surat Municipal Corporation	Mr. Manoj Kumar Das Mr. Jatin Shah 他	Municipal Commissioner City Engineer
Surat Traffic Police	Mr. Ramesh Asthana, Mr. VM Pargi 他	Commissioner of Police Joint Commissioner of Police
Rajkot Municipal Corporation	Mr. Ajay Bhadoo Mr. Kamlesh Gohel 他	Municipal Commissioner Dy. General Manager, Rajkot Rajpath Ltd
Rajkot Traffic Police	Mr. Mohan Jha Mr. KLN Rao 他	Commissioner of Police Joint Commissioner of Police

図 1-2 Vadodara Municipal Corporation(左)と Vadodara Traffic Police(右)



図 1-3 Surat Municipal Corporation(左)と Surat Traffic Police(右)



図 1-4 Rajkot Municipal Corporation(左)と Rajkot Traffic Police(右)



図 1-5 インドグジャラート州及び訪問した3都市（スーラト、ヴァードーダラ、ラージコート）



出典：Google Map 等をもとに SS Auto にて加工

## 各都市の状況

### 2.1. スーラト

#### 2.1.1 歴史と現在の状況

スーラト市は、グジャラート州州都ガンディナガル市の南約 300km、ムンバイの北約 300km に位置し人口 446 万人を擁する同州第 2 位の都市、インド国内第 8 位の都市である (Census 2011 データ、参考資料 1 を参照)。同市の歴史は、古くはサンスクリットの叙事詩「マハーバーラタ」にも記載があるが、8 世紀にパーシー (ゾロアスター教徒) により建設が始まったとされる。その後、16 世紀にポルトガルが同地に攻勢をかけタプティ川の河口に港を建設し貿易等の商業活動を展開する。その後 17 世紀には英国に主導権が移り東インド会社の商館が建設されるなど一時は東インド会社の中心的な拠点となった。しかし、その後ボンベイにその活動の主導権を奪われ、長らく停滞が続いた。20 世紀になると綿製品、絹製品、刺繍等の工場の建設や活発な貿易等により再び経済活動が活発化した。現在では、世界の 42% の天然ダイヤモンドの研磨・加工、輸出の 40% が行われているなどダイヤモンドビジネスの中心地として世界的に知られており、人手による織物の 40%、繊維の 28% が生産されるなど繊維産業の中心地でもある。さらに、近郊には新たに開発された工業地帯の Hazira があり、税金等の優遇措置を受けることのできる SEZ (Special Economic Zone: 特別経済区域) として認定されている。港湾が整備され外国企業の積極的な誘致が行われており、発電・製鉄等を手掛ける大手財閥の Essar Group の本拠地がある他、Reliance Industries、Larsen & Toubro (L&T)、日系企業では三菱重工のボイラー及びタービン発電機工場 (L&T との合弁) 等が進出している。なおスーラト市は、City Mayors による世界の都市部における経済成長率予測 (2006 年から 2020 年まで) において世界第 4 位にランクされるなど、高い経済成長が見込まれている (出典: City Mayor Statistics, [http://www.citymayors.com/statistics/urban\\_growth1.html](http://www.citymayors.com/statistics/urban_growth1.html)、参考資料 1 を参照)。

図 2-1 Hazira の三菱重工業 (MHI) の工場 (左) とダイヤモンド研磨・加工工場 (右)



同市は、1960 年代前半には 30 万人程度の都市だったが、急速な経済成長を背景に拡大し 1980 年代には人口が 100 万人を超えている。さらにグジャラート州内及び他州からの人口流入も伴って同市はその後も拡大を続けている。表 2-1 は同市の 10 年ごとの面積の拡大と人口増加率を

示しているが、2001年から2011年までの間に面積で約3倍、人口増加率は76%に達している。  
 図2-2に、2006年の拡張前の地域と拡張後の地域の地図を示す。インド有数の急速な発展を遂げている都市であり、今後も高い人口増加と都市の拡大が予想されている（表2-2を参照）。

表2-1 スーラト市の人口と面積の拡大

年	1991	2001	2011
都市部面積(km <sup>2</sup> )	111	112	327
10年間の人口増加率(%)*	93	62.4	76

\* 1991年まで、2001年まで、及び2011年までの各10年間

出典：Census ([www.censusindia.com](http://www.censusindia.com))

表2-2 スーラト市の人口予測 - 1 (単位：万人)

年	安定的な増加	標準的な増加	急速な増加
2021	584	639	695
2031	753	845	947

出典：SMC資料

スーラト市の人口予測 - 2 (単位：万人)

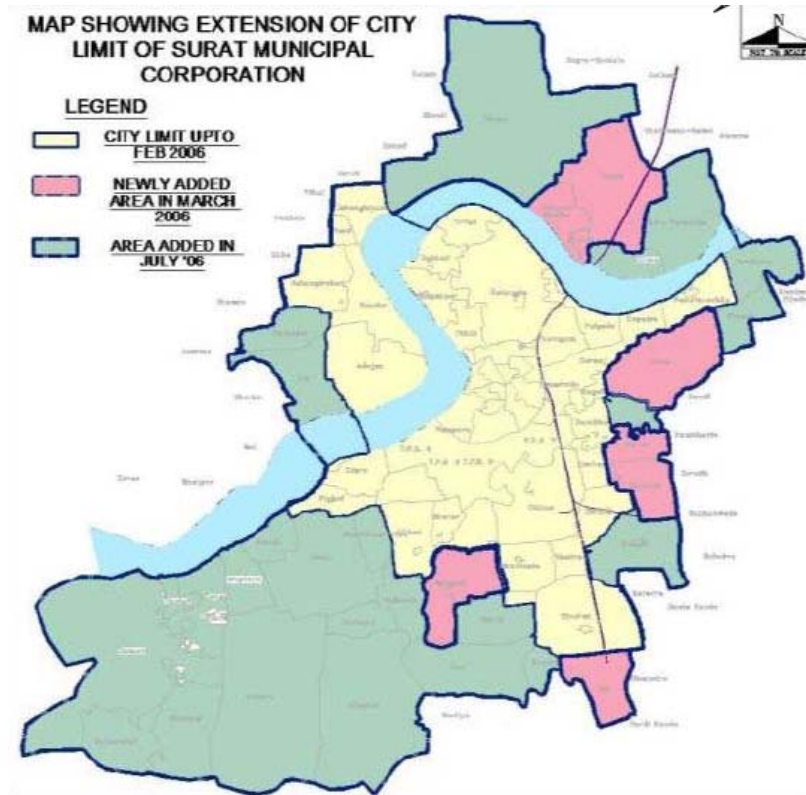
年	2020	2025
人口	514.2	570.3

出典：UN-HABITAT (United Nations Human Settlements Programme: 国際連合人間居住計画)

City population by country 2000-2025, State of World's Cities 2008/09



図 2-2 Surat City の 2006 年 2 月以前の地域とその後拡大した地域



出典: SMC 資料

図 2-3 スーラト市の地図

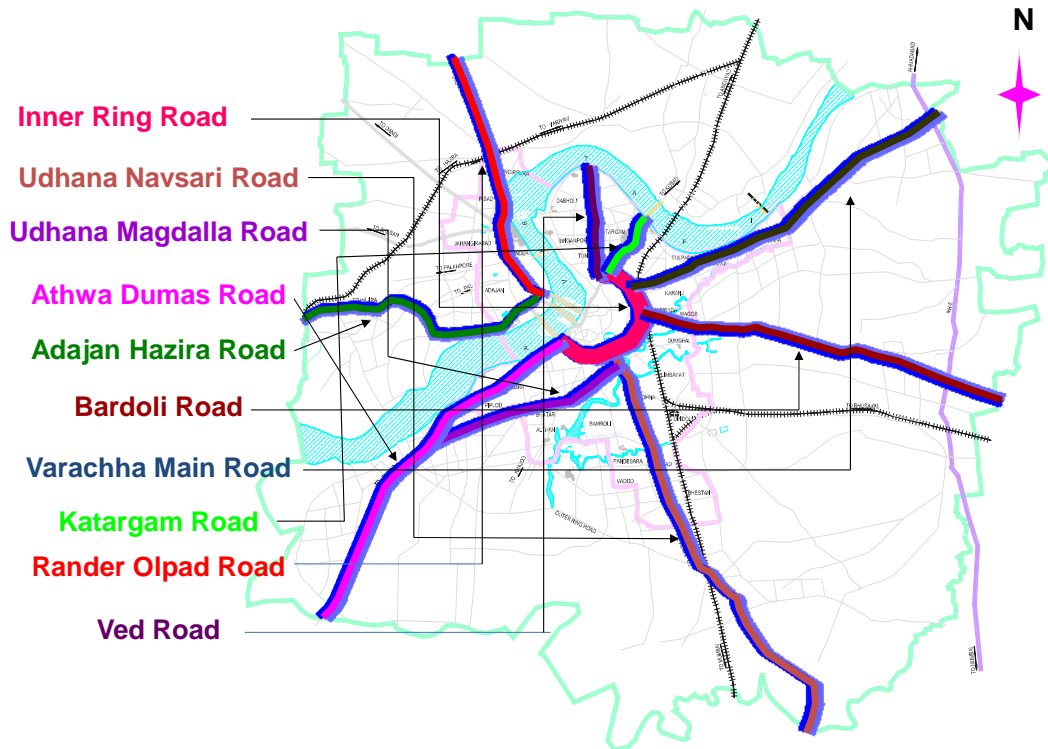


出典: Google Map を元に SS Auto にて加工

### 2.1.2 道路交通状況

スーラト市は、街の中心部を通る環状道路 Ring Road（環状道路）とそこから放射型に伸びる道路ネットワーク（Ring-Radial Network）が比較的うまく連携している状況である。図 2-4 に、主要道路のネットワークの状況を示す。

図 2-4 スーラト市の主要道路ネットワーク



出典：SMC 資料

SMC が管理する道路ネットワークは全長 1,900km で、自動車の登録台数は、二輪車 171.2 万台、自家用四輪車 26.4 万台、オートリクシャ 8.8 万台、その他 13.9 万台、計 220.3 万台となっている（Surat 市 Traffic Police からのヒアリングによる）。その他、自動車保有及び通勤・通学他移動の状況は、以下の通りである。

表 2-3 スーラト市の登録車両台数及び通勤に関する状況

自動車登録台数(千台)*	2,203
平均通勤距離(km、推定)	12-15
平均通勤時間(分、推定)	20
平均移動スピード(km/h)	20

出典：スーラト市 Traffic Police 及び SMC からのヒアリングによる

スーラト市としては、道路インフラに積極的に投資を行うことで急速に増え続ける交通量への対応を行ってきている。街の中心を流れるタブティ川には、9つの橋が設けられ、立体交差も多数建設されている。特に、Ring Roadの上には3 kmと1.75 kmの自動車専用高架道路が建設され交通渋滞の緩和に貢献している（Ashwa Gate～Delhi Gate間）。橋、立体交差の新たな建設も進められており、また主要道路の横断のために歩道橋も14か所で設置工事が進められている（うち7か所はエスカレータ付き）。因みに、歩道橋はPPPモデルにて建設される予定である。スーラト市の特徴の1つは、これらの道路関連インフラへの積極的な投資にある。橋、高架道路、Ring Roadを含めた旧市街、新市街の道路の写真を図2-5、2-6、2-7にて示す。

しかし、急速に成長する市経済に伴い増え続ける交通量に十分対処できているとは言い難い。市西部の新市街や周辺地域から旧市街、Ring Road周辺の幹線道路周辺に通勤する人が多く、Ring Roadの内側、Surat駅周辺、など旧市街地区は道幅が狭く交通渋滞が激しい。またダイヤモンド研磨工場が集まっているVarachha Main Road周辺なども渋滞が深刻な地域となっている。一方、新市街は道幅が広く渋滞は比較的軽微な状況となっている。表2-4に主要道路の交通状況を示すが、急速な経済発展と経済活動の活発化、それに伴う交通量の増加によって、軒並みPCUは1万を超える状況となっている。また、GIDB（Gujarat Infrastructure Development Board グジャラート州インフラ開発局）により2007年3月にまとめられた報告書のデータによると、すでに主要道路のV/C Ratio（Volume-to-Capacity Ratio: 交通量-交通容量比）の多くが激しい渋滞状況を示す1を超えている状況となっている（表2-5参照）。

表 2-4 主要道路の交通状況

Sl. No.	Road Name	Location Name	16hr Traffic		Share in Total (%)
			Vehicles	PCUs	
1	Athva Dumas Road	Rundh Octroi	34,893	26,974	9.9%
2	Magdalla Road	Magdalla Octroi	14,394	12,922	4.8%
3	Amroli Road	Amroli Octroi	63,786	39,843	14.7%
4	Pisav Variyav Road	Variyav Octroi	7,445	6,097	2.2%
5	Rander Olpad Road	Saroli Octroi	10,365	8,829	3.3%
6	Palanpore Road	Palanpore Octroi	15,544	9,147	3.4%
7	Adajan Hazira Road	Pal Octroi	14,140	14,471	5.3%
8	Bardoli Road	Puna Octroi	54,232	54,610	20.1%
9	Varachha Road	Sarthana Octroi	53,004	46,319	17.1%
10	Dindoli Main Road	Dindoli Octroi	20,257	13,607	5.0%
11	Udhana-Navsari Road	Unn Octroi	49,012	38,280	14.1%

出典：SMC資料、16 hr Trafficは、6:00-22:00までの交通量

表 2-5 主要道路の混雑状況 (2006 年データ)

道路名	V/C Ratio(2006)
Inner Ring Road	1.30
Athwa Dumas Road	1.50
Rander Olpad Road	1.50
Adajan Harira Road	0.84
Bardoli Road	1.05
Varachha Main Road	1.16
Udhana Navsari Road	2.51
Udhana Magdalla Road	0.63
Katargam Road	1.55
Ved Road	1.08

出典 : Study on Integrated Public Transit System for the City of Surat, GIDB, March 2007

図 2-5 旧市街の交通状況



図 2-6 新市街の道路 (左) とタプティ川にかかる橋 (右)



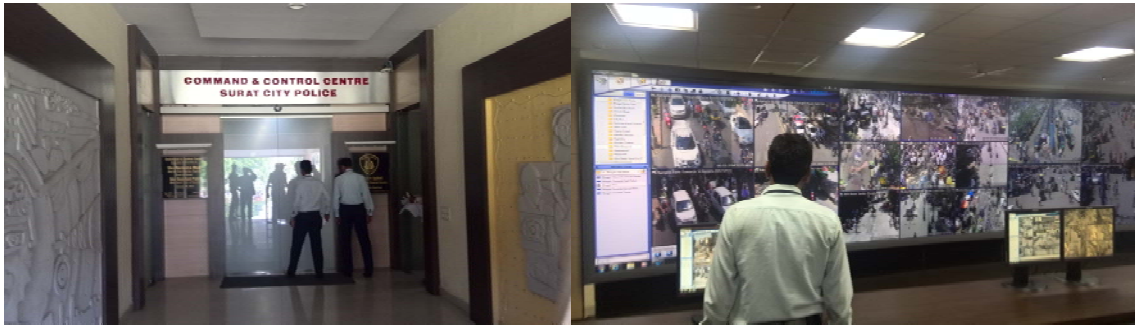
図 2-7 スーラト市の Ring Road (左) と高架道路 (右)



出典：左：SS Auto による撮影、右：SMC ホームページ

交通渋滞は深刻化している一方、スーラト市のもう1つの特徴は、充実した交通管理システムを構築している点である。同市は現状を改善するための新しい取組に非常に積極的な都市として知られており、急速な発展に伴って深刻化する交通問題は警察における最重要課題として認識されており、様々な施策を実施している。通常、インドでは都市部の道路建設に関する予算及び投資の執行権限は、**Municipal Corporation** が持っており、スーラト市も例外ではないが、同市の特筆すべき点は警察当局がイニシャティブをとって民間から寄付を募り交通管理システムへの投資を実現させている点にある。2011年8月に就任した現在の **Police Commissioner** である **Pakesh Asthana** 氏は、数々の改革を成功させてきた人物として非常に高い評価を得ている。彼のイニシャティブにより、スーラト市のダイヤモンド業界をはじめとする実業界より犯罪防止目的のための寄付を獲得し、政府による財政支援を全く受けずに PPP の形で交通管理システムのインフラを確立させている。現在防犯及び交通監視の役割を果たすカメラを市内 33 カ所 (104 台) に設置し中央コントロールセンターによる管理を実施している。図 2-7 にて示す通り、警察署内にあるコントロールセンターには大型パネルが設置され、各カメラからのリアルタイムの映像が映し出されている。そして違反者を発見した場合、その場で違反者 (車両) を特定し、罰金のための手続き (違反切符・通知書の発行) を実施することが可能である (コントロールセンターで発行される罰金通知書のサンプルは、図 2-9 を参照)。このシステムの設計には、インドの **Innovative** 社がインテグレータの役割を果たし、**IBM**、**Verint Systems** (イスラエル、カメラ及びソフトウェア)、**Delta** (ビデオ関連) などが管理システム構築のプロジェクトに参画している。プロジェクトの第2フェーズの第1段階が2014年3月中に完成予定で、これにより新たに550台のカメラが設置される見込みで、これに続いて計画されている第2段階ではさらに1,500台のカメラが設置される見込みである。これらを集中的に管理するコントロールセンターが、**Traffic Police** 内に設置されている (図 2-8 を参照)。

図 2-8 スーラト市警察署内にある交通管理システムのコントロールセンター



左上：コントロールセンター入口、右上：巨大モニター、左下：緊急対応室、右下：サーバルーム

図 2-9 罰金通知書

Particulars of Cash		Particulars of Cheque	
Currency Denomination	₹	Drawn Bank	Place
x1000			
x500			
x100			
x50			
x20			
x10			
Coins			
Total ₹			

Signature of Depositor

સુરત સિટી પોલીસ ઓટોમોબાઇલ એન્ફોર્સમેન્ટ સેન્ટર  
કચ્છામ ૧૩૩, ઓટોમોબાઇલ એન્ફોર્સમેન્ટ સેન્ટર, સુરત સિટી પોલીસ

Dear sir/madam,  
The motor vehicle bearing Registration Number noted overleaf stands registered in your name in the records of the Transport Department, Govt. of Gujarat. It has been reported that the driver of this vehicle has committed the violation noted overleaf.  
2. In respect of the powers conferred under Sec. 133 of the Motor Vehicle Act, 1988, this notice is being issued to you, to provide information regarding the name, address and the particulars of Driving License of the person who was driving the said vehicle when the said offence was committed.  
3. The owner/driver of the aforesaid motor vehicle should contact any of the Enforcement Automation Centres, at any of the below mentioned address with relevant documents. Any failure on your part to furnish aforesaid information is an offence under Sec. 187 of the Motor Vehicle Act, 1988, which shall be punishable with imprisonment for a term which may extend to 3-months or with fine which may extend to ₹.2000/- (Rupees two thousand) or both.  
4. You may deposit the fine in any of the Branches of Dena Bank in Surat City. The outsiders may make the payment at the Main Branches of Dena Bank in Vadod, Navsari, Bharuch, Valodara and Ahmedabad. You can also make payment through cheque drawn in favour of Enforcement Automation Centre - Chellan No. .... (Chellan No. mentioned overleaf) and drop it in the Drop Box kept in any of the Branches/ATMs of Dena Bank in Surat City.

**Notice under Sec. 133 of the Motor Vehicle Act, 1988.**

Dear sir/madam,  
The motor vehicle bearing Registration Number noted overleaf stands registered in your name in the records of the Transport Department, Govt. of Gujarat. It has been reported that the driver of this vehicle has committed the violation noted overleaf.  
2. In respect of the powers conferred under Sec. 133 of the Motor Vehicle Act, 1988, this notice is being issued to you, to provide information regarding the name, address and the particulars of Driving License of the person who was driving the said vehicle when the said offence was committed.  
3. The owner/driver of the aforesaid motor vehicle should contact any of the Enforcement Automation Centres, at any of the below mentioned address with relevant documents. Any failure on your part to furnish aforesaid information is an offence under Sec. 187 of the Motor Vehicle Act, 1988, which shall be punishable with imprisonment for a term which may extend to 3-months or with fine which may extend to ₹.2000/- (Rupees two thousand) or both.  
4. You may deposit the fine in any of the Branches of Dena Bank in Surat City. The outsiders may make the payment at the Main Branches of Dena Bank in Vadod, Navsari, Bharuch, Valodara and Ahmedabad. You can also make payment through cheque drawn in favour of Enforcement Automation Centre - Chellan No. .... (Chellan No. mentioned overleaf) and drop it in the Drop Box kept in any of the Branches/ATMs of Dena Bank in Surat City.

સુરત સિટી પોલીસ ઓટોમોબાઇલ એન્ફોર્સમેન્ટ સેન્ટર  
સુરત સિટી પોલીસ, નં. ચણપટ્ટી, અલ્ખા લીન્સ,  
સુરત સિટી - ૩૯૫ ૦૦૧.

અનુદેશીય પત્ર કાર્ડ INLAND LETTER CARD

સુરત શહેર ટ્રાફિક પોલીસ

તીથ : આ વચ્ચે સુરત શહેરમાં આપેલ દેતા ડ્રીવરી તમામ વાહાઓમાં સ્વીકારવામાં આવે છે.

From :  
Officer In-charge  
Enforcement Automation Centre  
Surat City Traffic Police, Nr. Chowpatty, Alkha Lines,  
Surat City - 395 001.

Responsibilities during the transfer of ownership of motor vehicle (Sec. 59 of the Motor Vehicle Act, 1988):  
The transferor / transferee (seller / purchaser) shall inform the concerned registration authority within 14-days of transfer of vehicle registered in the State of Gujarat and within 45-days of transfer of vehicles registered outside the State of Gujarat. The transferee (purchaser) shall report the same to the registration authority within 30-days of transfer. The transferor shall ensure that the records in the RTD database are also changed or else he will continue to be liable for any offences committed involving the motor vehicle.

સુરત શહેરમાં વાહાની માલિકી ફેરવતી વખતેની જવાબદારી:  
અવકાશ ફેરવતી વખતેના વેચાણકર્તા અને ખરીદકર્તા (સુરત રાજ્યમાં) અથવા અન્ય રાજ્યમાંથી સુરત રાજ્યમાં આપવામાં આવેલા વાહાની માલિકી ફેરવવાની સંબંધિત માહિતી સુરત સિટી પોલીસ ઓટોમોબાઇલ એન્ફોર્સમેન્ટ સેન્ટરમાં 14-દિવસની અંદર જણાવવાની જવાબદારી સુરત રાજ્યમાં છે. અન્ય રાજ્યમાંથી સુરત રાજ્યમાં આપવામાં આવેલા વાહાની માલિકી ફેરવવાની સંબંધિત માહિતી સુરત સિટી પોલીસ ઓટોમોબાઇલ એન્ફોર્સમેન્ટ સેન્ટરમાં 45-દિવસની અંદર જણાવવાની જવાબદારી છે. અવકાશ ફેરવતી વખતેના ખરીદકર્તાએ 30-દિવસની અંદર સુરત સિટી પોલીસ ઓટોમોબાઇલ એન્ફોર્સમેન્ટ સેન્ટરમાં આ માહિતી જણાવવાની જવાબદારી છે. અવકાશ ફેરવતી વખતેના વેચાણકર્તાએ સુરત સિટી પોલીસ ઓટોમોબાઇલ એન્ફોર્સમેન્ટ સેન્ટરમાં આ માહિતી જણાવવાની જવાબદારી છે. અવકાશ ફેરવતી વખતેના વેચાણકર્તાએ સુરત સિટી પોલીસ ઓટોમોબાઇલ એન્ફોર્સમેન્ટ સેન્ટરમાં આ માહિતી જણાવવાની જવાબદારી છે.

出典： Surat City Police 資料

### 2.1.3 公共交通

スーラト市は、急速な都市部の発展にもかかわらず長らく信頼できる公共交通の確立がなされてこなかった。そこで、市バスサービスを充実させるために、PPP モデルを導入して昨年より新たな運営を開始した。運営は、Rainbow Tour & Travels Pvt. Ltd.が行い、2014年2月現在40台のバスが運行しており、6カ月以内に115台に、2年後には175台にバスを増やす予定である。この市バスサービスに対して SMC は投資を行っておらず、バスサービス事業で稼ぐ収益の一部を SMC が受け取るスキームとなっている。

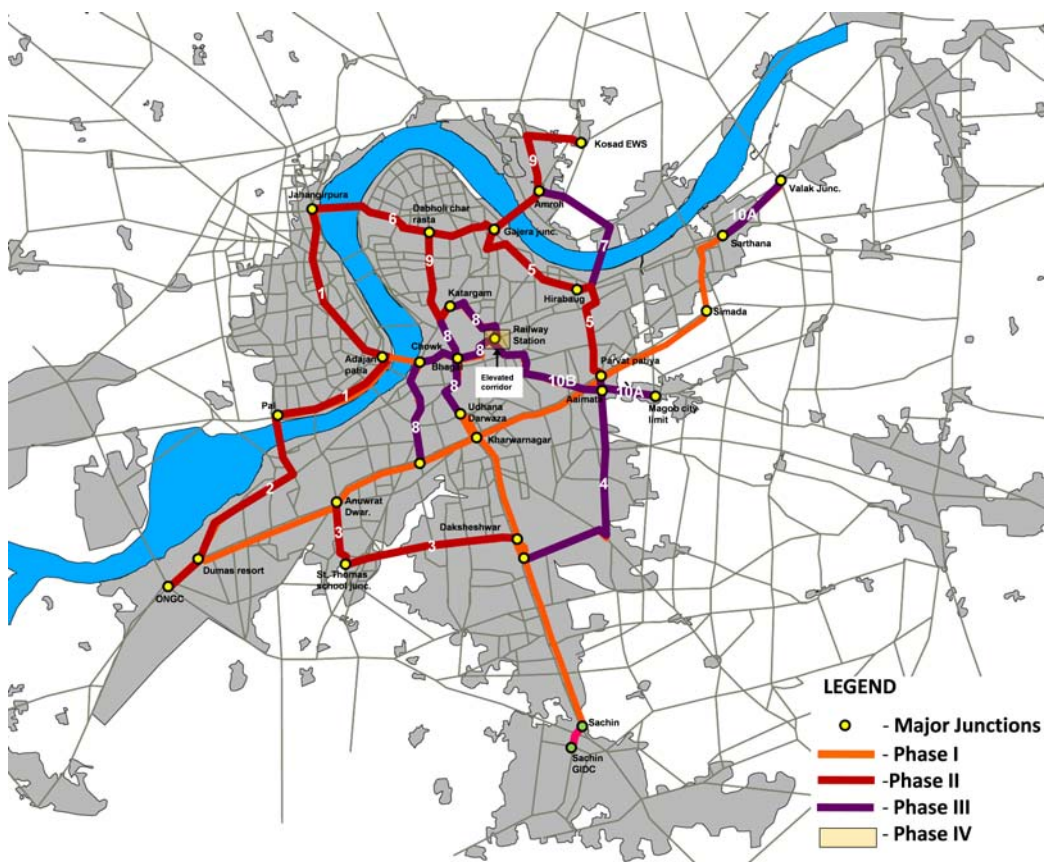
図 2-10 Surat City Bus Service の車両



出典： Surat City Bus ホームページ (<http://suratcitybus.in/index.php>)

他方、アーメダバード市で成功を取めている BRTS の導入準備が進められている。全長約 100km を 4 段階で建設していく計画で、まず第 1 段階の 30km の区間の建設が完成間近となっており、一部区間で行われている試運転の完了後に開通される見込みである。また第 2 段階 (42km) の工事も進められている。一方残りの 2 段階については、まだ計画を詰めている段階である。SMC によれば、この建設に対する全予算は 150 億ルピー (255 億円、1 ルピー=1.7 円で計算) で、その 70% を中央政府が負担するとのことである。因みにアーメダバード市の場合、総延長 52km の第 1 段階の工事に対して承認された予算は 98 億ルピーである (出典：CEPT University 2010 年資料)。図 2-11、2-12 に、BRTS の建設計画図、建設を進めている道路及び駅の状況を示す。

図 2-11 BRTS 建設計画図



出典： SMC 資料

図 2-12 BRTS 導入が予定されている道路の状況



出典： SMC 資料

さらに、BRTS 建設後の予定となるがメトロの導入に向けての初期調査にも着手している状況である。ただし都市部だけで 500 万人近い人口を抱える都市としての公共交通の整備は依然として著しく遅れている。MoUD (Ministry of Urban Development : 都市開発省) が 1994 年に発表した、都市の人口規模に対して求められる公共交通手段のシェアの指標によると、人口



200-500万人規模の都市には移動全体の60-70%が公共交通機関によって提供されることが望ましいと指摘しているが(SMC資料からの情報)、現状ではその実現は遠い将来のこととなっている。最重要課題として、公共交通機関の充実が望まれる状況である。

#### 2.1.4 注目すべき事例 - 広告モデルによるPPP型プロジェクト

前述した通り、交通量の多い主要道路にかかる歩道橋を建設中(現在14カ所)であるが、これら14カ所の建設及び広告を含めた運営権を民間企業に任せる形で、PPPによる建設・運営を実施する。具体的には、歩道橋の建設を民間の受託者側が一切請け負う代わりに、歩道橋に掲げる広告の権利を全て保有し、歩道橋の側面等に広告を掲載して収入を得るスキームである(30年間の運営権)。そして30年後にSMC側に歩道橋を含めて全ての権利を移転させる内容である。SMCによれば、建設費用を1歩道橋当り18百万ルピー程度と見ている。PPPに広告事業権を関係させた非常に新しい取組として非常に注目され、当社事業の参考事例として考えられる。なお、この運営権はSurat市のOOH広告の過半のシェアを持つShah Publicityが受注している(3-4グジャラート州3都市のOOH広告の状況、にて改めて述べる)。図2-13に建設予定の歩道橋の写真と、Shah PublicityのOOH広告を掲載する。

図2-13 主要道路に建設される歩道橋と現地の屋外広告で過半のシェアを持つShah Publicity



出典: 右:SMC資料)、左:調査メンバーにより撮影

#### 2.1.5 課題及び今後の取組

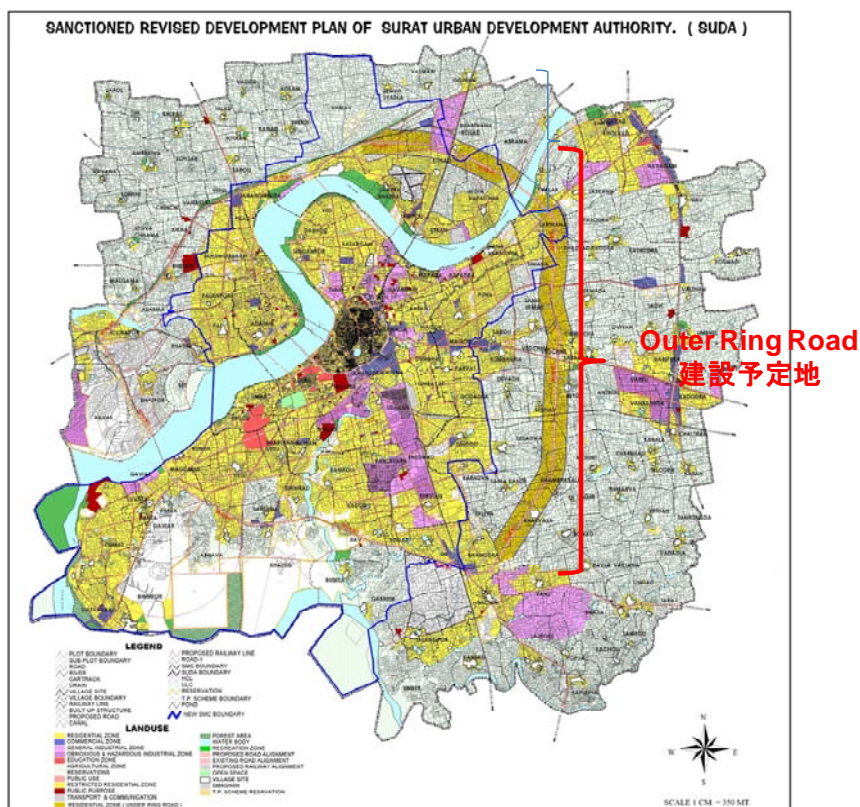
道路交通インフラに積極的かつ革新的な取組を行っているスーラト市ではあるが、実際には増え続ける交通量にその整備が追いついていないと言える状況ではなく、交通対策が当局の最重要課題となっている。市内に設置されている信号機は僅か24であり、いずれも稼働していない。SMCによれば、これを今後60に増やす計画であり、また2014年半ばには新しい信号システムを導入する予定とのことである(ムンバイのCMS社がそのシステム的设计、導入、メンテナンスを受託)。また、Ring Roadとダイヤモンド研磨事業者が数多く集積しているVarachha Road等一部の幹線道路に交通が集中し過ぎており、交通量の増大とともに渋滞も深刻化している。表2-5に主要道路に関する交通状況を示すが、ほとんどの道路で既にV/C

Ratio が 1 を超えており、交通が道路のキャパシティを超え激しい渋滞を引き起こしている状況となっている。その一因には、約 8 万 8 千台登録されているオートリクシャの存在も指摘されている。しかしながら、市内の公共交通の整備が遅れている中、オートリクシャが重要な公共交通手段の役割を担っている状況にあることもまた事実であり、オートリクシャを代替する交通手段を今すぐ導入できる訳でもない。

交通問題解決に関する交通インフラについての指摘として、「これらの交通を効率的に分散できる周辺の幹線道路を SMC が中心になっていかに整備していけるかが今後の課題である」、「個々の立体交差は数多く建設されてきているが、各インフラを連携させた統合的な道路整備計画が一刻も早く立案されその計画が速やかに実行されることが重要である」といったコメントを、現場で実際に交通管理を行っている Traffic Police 側より得ている。

その対応策として交通インフラを担当する SMC が進めているのが Outer Ring Road（外環状道路）の建設である。道幅 90m の広々とした 54km に及ぶ環状道路が市中心部を覆う形で建設される計画である。うち第 1 段階 29km を今後 3-4 年かけて建設していく予定とのことである。

図 2-14 スーラト市の拡張と Outer Ring Road の建設計画図



出典：SMC 資料

### 2.1.6 ITS 導入の可能性

SMC の Municipal Commissioner (Manoj Kumar DAS 氏) とのミーティングにて、当社がアーメダバード市で行っている ITS サービスの実証実験をはじめサービス全体の概要説明を行った。これに対して、Kumar DAS 氏からは交通渋滞を緩和する有効な手段としてその可能性に高い関心が示され、「アーメダバード市での実証実験の状況をぜひ知りたい」とのコメントが出された。一方、「電光掲示板にもし目を引くような動画広告が掲載される場合、交通安全を阻害する要因にならないかどうか」についての質問があった。以前スーラト市内のモール (VR モール) の前に設置されている巨大スクリーン上にデジタルムービーが上映された際に、安全性の観点から警察当局から中止要請が出された経緯があり、これを受け SMC としては「安全性との両立がデジタル交通広告の必須の条件になるという認識を持っている」、との説明があった。

これに対して当社からは、「道路交通の安全性に懸念が出るような動画広告でなければ問題はなく、当社で非動画の広告を掲載することで対応できる」と回答し Municipal Commissioner 側からの理解を得ている。

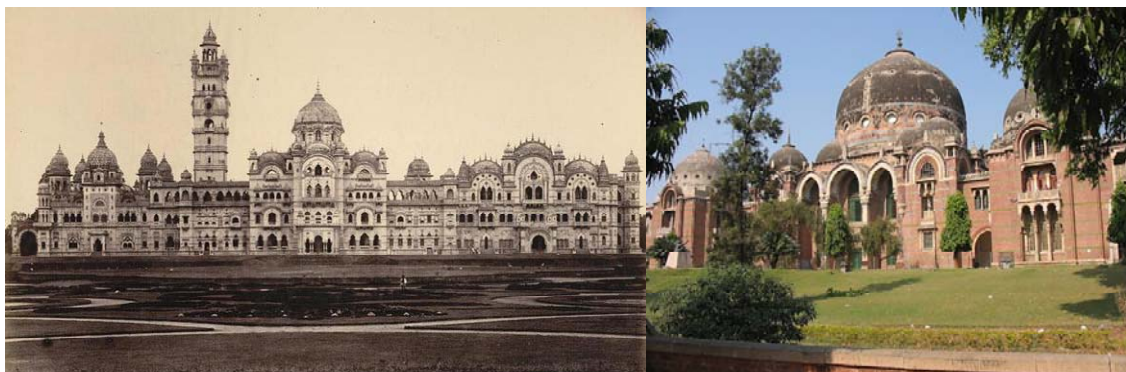
スーラト市は問題解決につながる可能性のある取組に対して非常に積極的に検討する姿勢があり、特に交通問題は優先順位の高い課題と認識されている。アーメダバード市での実証実験の結果等から ITS サービスが渋滞緩和の有効手段として認識してもらうことができれば、アーメダバード市に続いて ITS 導入の本格検討のための有力候補となり得るという感触を、関係当局との一連のミーティングを通じて得ている。

## 2.2. ヴァドーダラ

### 2.2.1 歴史と現在の状況

ヴァドーダラ市は、ムンバイの北 436km、デリーの南 956km、グジャラート州州都ガンディナガール市から南東に 139km に位置する同州第3の都市で、人口 167 万人、インドで 20 番目に人口の多い都市となっている（Census 2011 データ、参考資料 1 を参照）。バローダとして知られ長い歴史と文化を持つ都市である。19 世紀後半に、当時のバローダ藩王国国王の **Sayaji Rao Gaekwad** によって建設された **Laxmi Vilas Palace** は、最も有名な観光名所となっている。またグジャラート州で最初に創設され 10 万人の学生を擁する州最大かつ著名な大学である **Maharaja Sayajirao University of Baroda** がその中心部に位置している。

図 2-15 右 Laxmi Vilas Palace、左 Maharaja Sayajirao University



出典：VMC（Vadodara Municipal Corporation、ヴァドーダラ市政府）資料

ヴァドーダラの歴史は古く、約 2,000 年前に同市の最初の街である **Ankotakka (Akota)** が同市中心部を流れるヴィシュアミトリ川の西岸に築かれた。その後北部、西部のマハラシュトラなどを結ぶ交通、商業の要衝として多くの民族や文化が混ざり合う場所として栄えてきた。特に歴史上注目されるのは、ムガル帝国時代にマラーター王国の一将軍だった **Gaekwad** がバローダ王国の統治者としてグジャラート地域を支配する時代である。マラーター王国を中心とするマラーター同盟は、ムガル帝国に対抗するヒンズーの勢力として当時全インドを配下に置く勢いだったが、18 世紀後半の第 3 次パーニーパットの戦いに敗れ、マラーター同盟の 1 つとしてその自治を強めた。その後 1802 年に英国のインド全体の統治権を受け入れる一方、管理地域を藩王国として直接支配する地位を英国に認めさせ、バローダ藩王国は 1947 年のインド独立までその自治を維持した（1947 年のインド独立後にインド連邦編入に同意）。

インド連邦（その後インド共和国）編入後のバローダは、主に文化及び教育の街として認識されていたが、同市近郊での石油・ガスの発見と **Indian Oil** 社による巨大な精油所の建設が 1960 年代になされたことにより、同市は産業都市として急成長を遂げていくことになる。石油の他、化学、製薬、工作機械をはじめ様々な産業が同市周辺で発展を遂げており、**Bombardier Transportation**（カナダの **Bombardier Group** の 1 部門で鉄道車両製造で世界有数の規模を誇る。

Delhi Metro の車両を製造)、General Motors, Siemens, ALSTOM, ABB, Phillips, パナソニックといった外資系大手製造メーカーや、Sun Pharmaceuticals, L&T といった国内大手企業の拠点が設立されている。同市は国内で成長力の高い都市の一つとして評価されており、City Mayor の都市部の経済成長率予想（2006 年から 2020 年まで）では、世界の第 86 位にランクされている（出典：City Mayor Statistics, [http://www.citymayors.com/statistics/urban\\_growth1.html](http://www.citymayors.com/statistics/urban_growth1.html)、参考資料 2 を参照）。なお、1974 年に都市の正式名称がバローダからヴァドーダラに変更されている。

現在のヴァドーダラ市は、面積 159.31 km<sup>2</sup>、人口 167 万人となっている。ヴァドーダラ市の都市部の人口推移を表 2-6 に示す。スーラト市程ではないものの、ここ 30 年で人口が 2 倍以上に増加するなど成長著しい状況である。2020 年には人口が 230 万人に達するとの予測もある（表 2-7 を参照）。

表 2-6 ヴァドーダラ市の人口推移

年	1991	2001	2011
人口	1,031,346	1,306,227	1,666,703
増加率	40.5%	26.7%	27.6%

出典：VMC 資料

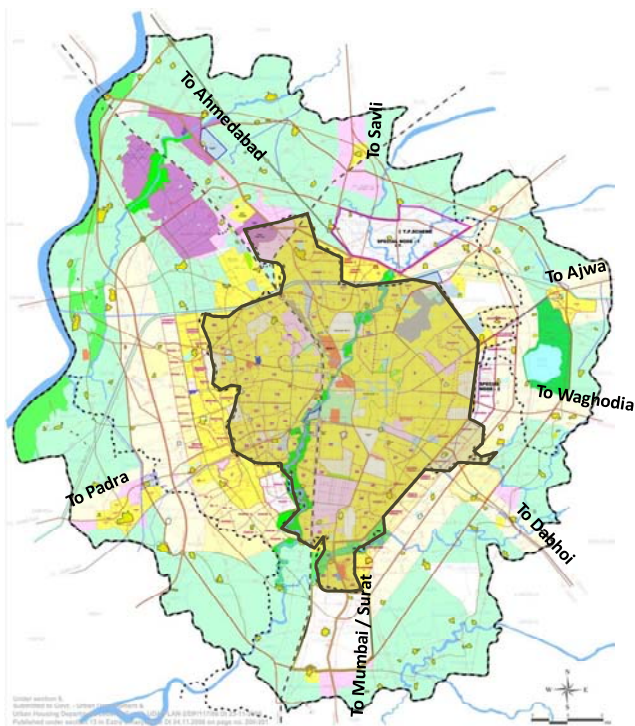
表 2-7 ヴァドーダラ市の人口予測（単位：万人）

年	2020	2025
人口	232.4	259.2

出典：UN-HABITAT (United Nations Human Settlements Programme: 国際連合人間居住計画)

City population by country 2000-2025, State of World's Cities 2008/09

図 2-16 Vadodara City 地図



出典：VMC 資料

図 2-17 市内の主なランドマーク



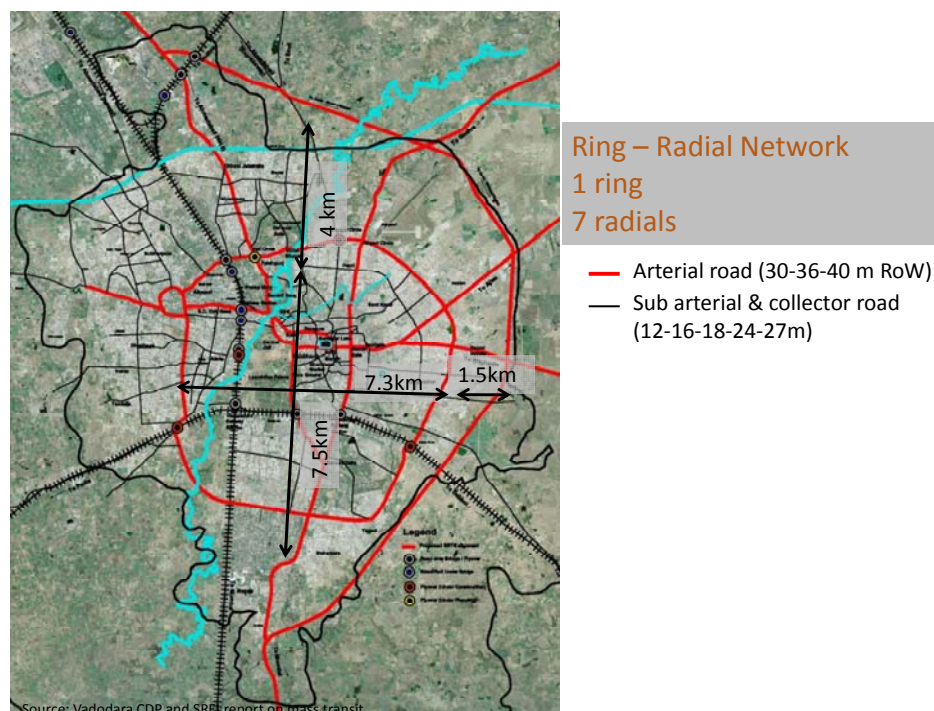
出典：VMC 資料

## 2.2.2 道路交通状況

ヴァドーダラ市は、その中心部を鉄道の線路とヴィシユアミトリ川が縦断し、マハラジャの宮殿 **Laximi Vilas Palace** が中心の広大な敷地を占有するなど、道路交通上の障害が存在する。旧市街は、宮殿の東側に位置する。一方、オフィスの集まる新市街は、線路を挟んだ西側に広がる。

図 2-18 に示す通り、市内の中心部をカバーする **Ring Road** 及び7つの放射型に伸びる道路が市内の道路の中心的役割を果たしている。**Ring Road** は、南北 **7.5km**、東西 **7.3km** をカバーし道幅は **30-40m** と比較的広い。グジャラート州の大都市であるアーメダバード市やスーラト市に比べると人口が少ないこともあり、**Ring Road** 周辺の交通状況は一部を除くとそれほど深刻な状況には至っていない。ただし、旧市街は道幅が非常に狭く道端に商店の商品が置かれていたり、二輪車、三輪車、動物に牽引される荷車他、様々な乗り物が入り乱れていたりで、本格的な公共交通機関の導入が難しい中渋滞が発生している (**Ring Road** 及び旧市街の道路の状況については図 2-19 を参照)。**Traffic Police** によれば市内 **8,9** カ所で渋滞が頻繁に発生している状況とのことである。また、道幅が様々で階層型道路ネットワーク<sup>3</sup>の整備が遅れている点も、問題点として

図 2-18 ヴァドーダラ市の主要道路ネットワーク



出典： VMC 資料 (RoW については脚注<sup>4</sup>を参照)

<sup>3</sup> 階層型道路ネットワーク：道路のネットワーク機能や交通容量にしたがって階層化された道路ネットワーク。具体的には、都市間を結ぶ高速道路、幹線道路、集落間道路、生活道、といった道路機能にしたがって構築される道路ネットワーク

<sup>4</sup> RoW: Right of Way：道路用地（土地を公道として使用し車両を通行させることのできる権利あるいはその用地のこと）

図 2-19 Ring Road（上）及び旧市街（下）の状況



出典：右下 VMC 資料、それ以外は SS Auto が撮影

指摘されている。現在の主要道路の交通状況を表すデータとして、Vadodara Traffic Education Trust (VMC、Traffic Police 及び Road Transport Office により 2008 年に設立され民間からの寄付等 PPP により運営される団体) より入手した主要道路での交通状況を、表 2-8 にて示す。主要道路においては、スーラト市同様に 16 時間での PCU は 1 万を大幅に超える様な状況となっている。

表 2-8 ヴァドーダラ市主要道路における交通の状況

Road	Location	ADT(16hr)		Peak Hour Traffic						Reference
				Morning			Evening			
		Vehicle	PCU	Vehicle	PCU	Share(%)	Vehicle	PCU	Share(%)	
RC Dutt Road	R.U.B.	76,131	52,283	7,143	4,693	9.0	6,672	4,413	8.4	Peak Hour: 9:15-10:15, 18:45-19:45
Tilak Road	Near Kalaghoda	143,388	99,968	11,411	7,882	7.9	12,638	8,501	8.5	Peak Hour: 10:30-11:30, 17:45-18:45
Jail Road	Jail Complex	73,590	49,912	6,266	4,044	8.1	7,122	4,684	9.4	Peak Hour: 9:00-10:00, 18:00-19:00
Indira Gandhi Marg	Lal Bagh JN.toward Sainik Chitralya	72,945	54,076	5,279	3,955	7.3	6,829	5,070	9.4	Peak Hour: 9:30-10:30, 18:00-19:00
JLN Marg	Lal Bagh JN. Toward Raj Mahal	84,324	62,277	7,433	5,079	8.2	7,692	5,685	9.1	Peak Hour: 9:30-10:30, 18:00-19:00

ADT: average daily traffic (6:00 - 22:00), Share: 16時間の交通量に占める当該時間の交通量の割合 (PCUベース)

出典：Vadodara Traffic Education Trust からの情報をもとに SS Auto にて作成

橋、立体交差等のインフラについては、ヴィシュアミトリ川に 11 の橋が架けられ、市の中央部を縦断する鉄道通過用の架線橋が 3 カ所、立体交差が 3 カ所建設されている（出典：VMC ホームページ）。しかし道路インフラ整備に積極的なスーラト市と比較すると立体交差等の設置は遅れている状況にある。VMC によれば、現在新たに 5 つの立体交差を建設中であり、その完成により渋滞の緩和がある程度期待できると考えている。



同市の道路ネットワークは 450km で、現在建設中の立体交差が完成した後はネットワーク化の進捗等により約 500km に総距離が延びる見込みとなっている。二輪車を含めた自動車の登録台数は 140 万台である。同市の通勤に関するデータについては、表 2-9 の通りである。

表 2-9 ヴァドーダラ市の登録車両台数及び通勤に関する状況

自動車登録台数(千台)	1,400
平均通勤距離(km、推定)	20
平均通勤時間(分、推定)	30-35
平均移動スピード(km/h)	20

出典：Traffic Police 及び Vadodara Traffic Education Trust からのヒアリングによる

市内には、約 30 カ所に信号が設置されている（ただし残念ながらほとんど稼働していない状況）。また約 30 カ所に CCTV 監視カメラが設置され、交通状況、事故状況、犯罪等の監視を中央のコントロールセンターにて管理している。コントロールセンターには、280 平方フィート (ft<sup>2</sup>) の大型スクリーンが設置され随時モニタリングを行っている。また管理センターは、各警察署と連携している。今後カメラの設置数を 1,000 台程度にまで増やしていきたいと VMC 及び Traffic Police では考えている。なお、現状交通管理を目的として設置されたカメラはなく、すべて交通状況の監視や防犯を目的としたものである。

VMC では、今後予想される発展に伴って交通渋滞が今より深刻な問題になっていくことが想定されることから、その対応を進めている。2014 年 4-5 月に実施される総選挙の終了後、同年後半から市全体の交通管理のマスタープランの作成準備を開始したいと VMC は考えている。このプランに基づいて新しい信号管理システムの導入が検討されており、これが実現すれば各信号が相互に連携しながら稼働される見通しである。また、アーメダバード市にて成功している BRTS の検討についても行っていく予定である。交通管理設備への投資やエンジニアリング、ドライバー教育を担当する Vadodara Traffic Education Trust (Vadodara Municipal Corporation, Traffic Police 及び Road Transport Office により 2008 年に設立され民間からの寄付等 PPP により運営される団体) によれば、マスタープランの検討に関連して、主要道路の 1 つに関する 1 年程度のパイロット調査を考えているとのことである。これらに関して欧州系企業、韓国系企業等がアプローチしてきている模様である。ただし当面確保している予算規模については 1 億ルピー程度と非常に限定的な状況である。

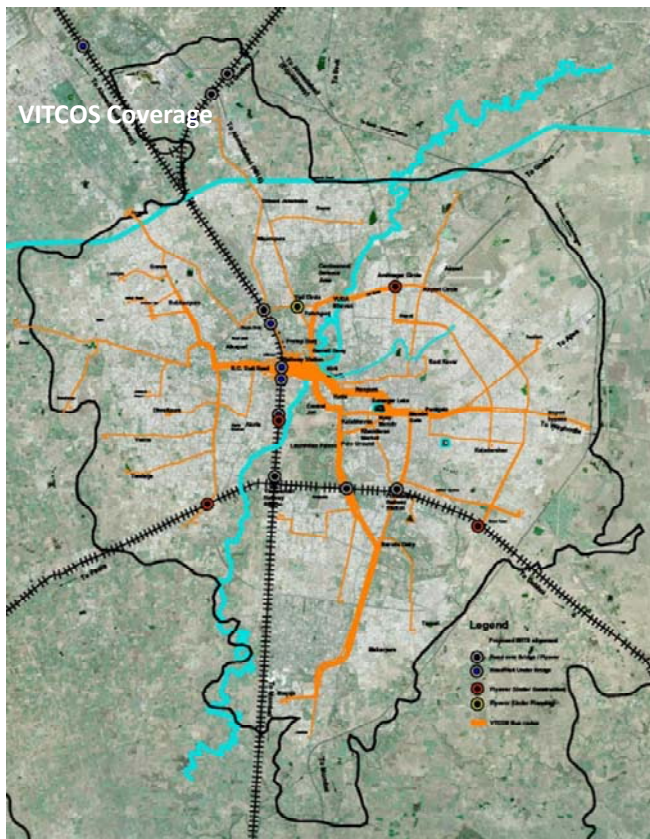
### 2.2.3 公共交通

ヴァドーダラ市内の公共交通サービスは、現在民間のバス会社である VITCOS 社が提供しているのみである。同社は、CNG（圧縮天然ガス）バス 90 台（内ミニバスが 63 台、通常のバスが 27 台）で 40 のルートをカバーしている（図 2-19 参照）。バスは 10-20 分おきに運行され、

124 の停留所が設置されている。一日の利用者数は、8.5～10 万人となっているが、これは全体の移動者数のわずか 9% という状況である（出典：VMC 資料）。公共交通機関によるサービスの充実が強く求められる状況にある。

この状況を改善するために、アーメダバードで成功している BRTS について、同市も導入を検討している模様である。CEPT University によるフィージビリティ調査が行われその詳細レポートも提出されている。その中では都市の環状道路付近は通常サイズのバスでカバーし、道幅の狭い旧市街をミニバスでカバーする案などが出されている模様である。ただ今回実施した VMC とのミーティングでは明確な導入時期への回答は得られなかった。道幅が狭く様々な車両が往来する旧市街にいかに入導入を図っていくかが検討課題になっている模様である。

図 2-20 VITCOS 社の市バスがカバーするルート



出典：Vadodara Municipal Corporation 資料

図 2-21 VITCOS City Bus Service の車両



出典：National Institute of Urban Affairs 資料

#### 2.2.4. 注目すべき事例 - SNS を活用した道路交通に関するコミュニケーション

VMC、ヴァードーダラ市 Traffic Police からのヒアリングにおいては、スーラト市で展開されている交通に関する PPP 事例等を確認することはできなかった。ただし Traffic Police とのミーティングの中で、道路交通の状況改善の取組の一環として、低コストで市民から苦情や要望、提案を受け付けるためのプラットフォームを導入し 2014 年 3 月初旬より運営を開始したという事例の説明があった。インド国内でも広く浸透している Facebook 及び WhatsApp (Facebook, Inc. が 2014 年 2 月に WhatsApp Inc. の買収を発表している) を SNS のプラットフォームとして活用し、広くかつ効率的に市民の意見を吸い上げて交通管理に役立てていくための取組である。Traffic Police 側では、一般に広く普及しているネットワークを活用することで交通サービスの改善と市民とのコミュニケーションアップに多いに役に立つものと期待している状況である(本件に関連する記事を参考資料 4 に掲載)。

#### 2.2.5 課題及び今後の取組

アーメダバード市やスーラト市等の大都市に比べると交通渋滞の状況がそれほど深刻ではないヴァードーダラ市ではあるが、前述の通り急速な成長とそれに伴う交通量の増大が今後も予想されることから、VMC としても道路網及び交通管理の充実と、BRTS 等新たな公共交通手段の導入等を検討している状況である。現在策定を予定している市全体の交通に関するマスタープランでは、道路交通、公共交通を有機的に連携させ効率的で市の将来の拡大にも対応し得る統合的な計画を準備する予定である。そのための予算の確保等は今後の課題になるが、まずは長期的に有効となる計画の準備が対応に向けての第一歩になるだろう。

#### 2.2.6 ITS 導入の可能性

現在の渋滞状況が他の大都市に比べてそれほど深刻なレベルまで達していない状況もあり、VMC としては不足している立体交差の設置や稼働していない信号機の相互関係による稼働、事故の把握等を目的とした交通監視システムの充実、といった基本的な交通インフラの整備に問題意識を持っている印象だった。また、狭い地域に密集している旧市街の状況をいかに改善していくか、市民の足となる公共交通をどう充実させていくか、という当面の課題にいかに対処していくかが彼らの優先課題である。

同市での ITS を考える場合、Ring Road は道幅も比較的広く土地にもある程度の余裕がありその導入を検討し得るインフラ状況にある。一方、旧市街においては道幅の拡張は容易ではなく渋滞緩和のための迂回路の確保も現状では非常に厳しいと考えられる。

交通インフラの整備を考える場合、20 年先、30 年先の都市の発展を考慮しながら長期的に有効性が持続する総合的な計画を準備し実行する必要がある。ヴァードーダラ市の現在の人口増加のペースだと 2030 年頃にはその人口も 300 万人に達することが想定され、交通量が増大し大都市レベルのインフラが求められるようになるだろう。そのための準備としては基本的な交通インフラの整備を進めるとともに、そのインフラを有効活用し投資対効果を高める ITS についても同

時に検討導入を図っていく必要性が高い。今回面談した **VMC** 及び **Traffic Police** は、**ITS** に関する理解、認識がまだ不足している印象であった。今後アーメダバード市での事例を継続的に紹介しながら、彼らへの啓蒙を図っていく必要がある。**VMC** は当社が進める広告モデルでの事業運営（市当局の投資負担がない）については強い関心を示した。一方面談の際のコメントとして、「ロードサイドに設置されている看板広告の広告費が当社の **ITS** プロジェクトを進める場合に広告費の一つの目安になること、広告メディアとして考えると、これらの看板広告との競合になることを認識しておく必要があるだろう」との指摘があった。

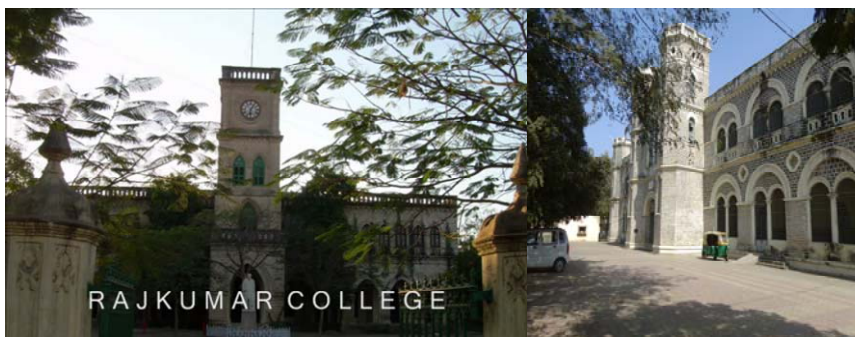
## 2.3 ラージコート

### 2.3.1 歴史と現在の状況

ラージコート市は、グジャラート州西部、州都ガンディナガルから西に 245km に位置する同州第 4 の都市で、人口 129 万人、インドで 27 番目に人口の多い都市である（Census 2011 データ、参考資料 1 を参照）。州西部サウラシュトラ地域のビジネスの中心で、様々な文化が混在する。人々の話す言語もグジャラート語、ヒンディー語、ウルドゥー語、英語、シンド語、ベンガル語、マラーヤラム語（インド南部ケララ州等で話される言語）、タミル語、マラーティー語（マハーラーシュトラ州公用語）等多岐に渡る。また都市部の 2006 年から 2020 年までの経済成長率予想で世界第 22 位にランクされる等高い経済成長を続けている（出典：City Mayor Statistics, [http://www.citymayors.com/statistics/urban\\_growth1.html](http://www.citymayors.com/statistics/urban_growth1.html)、参考資料 2 を参照）。因みに Mahatma Gandhi が幼少期を過ごした場所で、彼の卒業した Rajkot High School（Alfred High School）は現在 Mohandas Gandhi High School となっている。

同市は、ムガル帝国時代の 1608 年にアジ川の西岸にラージプート族の Thakore Sahib Vabhoji Ajoji Jadeja により建設された。その後一時他の支配を受けるも、インド独立後インド連邦に編入されるまで Jadeja 家が支配した。その間 1818 年にインドで勢力を拡大した英国の保護下に入ることを受諾している。その後 1822 年に英国東インド会社がサウラシュトラ地域統括のための行政府をラージコートに設置して以来、急速に発展することとなり、政治、文化、研究活動がさかんに行われた。また英国により The Rajkumar College 等の教育機関、Watson Museum, Lang Library 等の文化施設、Connaught Hall, Masonic Hall 等のコロニアル風建造物も建てられている。一方、20 世紀に入ると民族主義的な活動も盛んになり、1921 年には Mahatma Gandhi の非暴力運動の教えを実践するための教育・訓練機関である Rashtriya Shala が設置され活動が開始された。さらに 1939 年には、当時地域を治めていた Dharmendrasinhji Lakhajiraj の放漫かつ私利私欲的な財政政策に抗議して Mahatma Gandhi が Rashtriya Shala にて断食を行い人民委員会の設置等を訴えている。

図 2-22 Rajkumar College（左）と Mohandas Gandhi High School（右）



出典：左：Rajkot Municipal Corporation 資料、右：Mohandas Gandhi Vidhiyalawa ホームページ  
(<http://governmentschoolsgujarat.org/school/home.php?sid=217>)

第二次世界大戦が終結し、インドの独立とともに Vallabhbai Patel の尽力もあり Jadeja 藩王国は 200 を超える藩王国とともにインド連邦に組み入れられサウラシュトラ州の一部となり、ラージコト市は同州の州都となった。しかしその後同州は 1956 年にボンベイ州に組み入れられて消滅し、4 年後の 1960 年にインド国中央政府の言語州政策に基づいて同市は再度グジャラート州に組み入れられることとなった。

ラージコト市は、金他の宝石市場、絹刺繍、ベアリング、ディーゼルエンジン、キッチンナイフ、時計部品、鍛造・鋳造品、工作機械等の工業製品の生産地として知られる。現在、同市は面積 104.86 km<sup>2</sup>、人口 129 万人である (Census 2011 データ)。人口は経済発展に伴って 90 年代に急速な増加がみられ 2000 年以降も引続き増加している。RMC (Rajkot Municipal Corporation、ラージコト市政府) によると、2016 年には街の中心部から 6Km 程度まで市の面積が拡大する予定でさらなる人口増加が見込まれている。1991 年以降の人口推移を表 2-10 に、今後の人口予測を表 2-11 に示す。

表 2-10 ラージコト市の人口推移

年	1991	2001	2011
人口	559,407	1,002,000	1,290,000
増加率	25.7%	79.1%	28.7%

出典：RMC 資料

表 2-11 ラージコト市の人口予測 (単位：万人)

年	2020	2025
人口	169.6	189.6

出典：UN-HABITAT (United Nations Human Settlements Programme: 国際連合人間居住計画)

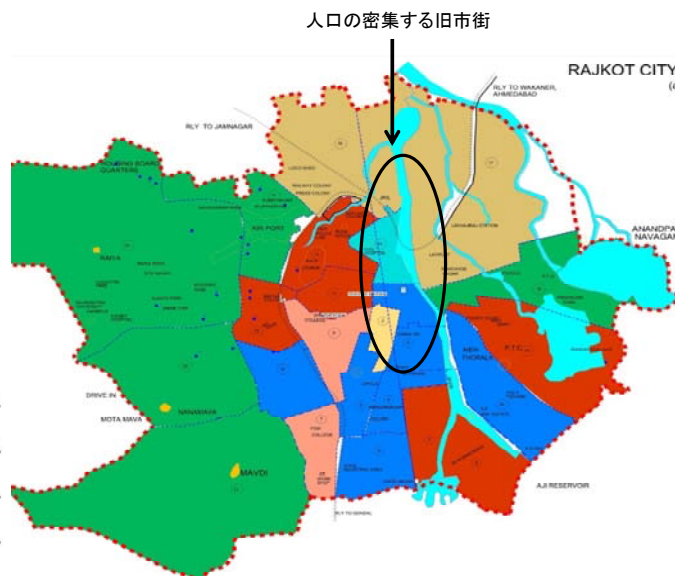
City population by country 2000-2025, State of World's Cities 2008/09

人口密度 (km<sup>2</sup>当り) については図 2-23 にその分布を示すが、旧市街のある中心部の特定地域では人口密度が 3 万人を超える常に集中した場所となっており、街の東側の居住地域の一部も人口が集中する状況にある。

図 2-23 ラージコト市の人口密度状況

### Population densities are highest in old city

Population Density:



出典： RMC 資料

### 2.3.2 道路交通状況

ラージコト市は、人口の集中する旧市街が街の中心部にあり、その周辺を Inner Ring Road (内環状道路) が走っている。また、比較的道幅の広い Outer Ring Road (外環状道路) が整備されており、ここには BRTS が運行している。街の西側には、Rajkumar College 等の教育機関があり、南東部には鍛造・鋳造といった製造会社の工場が多く存在している。また街の東側をはじめとする居住地が広がっている。都市の人口は、前述したスーラト市の約 30% でヴァドーダラ市よりも少ないこともあり、道路交通は比較的スムーズな状況にある。しかしながら、例えば旧市街を囲んでいる Inner Ring Road と居住地区である周辺部からの交通が合流する Hospital Chowk のような箇所は、オートリクシャも多く通勤通学ラッシュのピークとなる時間帯（朝 10 時前後、夕方 6-7 時前後）では、交通渋滞が発生している。RMC へのヒアリングでは、旧市街周辺、外環道から市中心部に向かう交差点、NH-8B から市内に入る交差点等市内 5、6 箇所と同様の状況が生じているとのことである(図 2-24 を参照)。図 2-25 に、Inner Ring Road, Outer Ring Road、及び渋滞個所の 1 つである Hospital Chowk 及び市内地下道と OOH 広告の写真を掲載する。また、主要道路の交通状況については、2008-09 年に調査された主要道路の交通状況を表 2-12 にて示す。スーラト市やヴァドーダラ市と比較すると、主要道路での交通量は比較的少ない状況である。また、ピーク時での PCU をヴァドーダラ市と比べても、交通量は限定的にと考えられる。



図 2-24 ラージコト市の主要道路ネットワークと主な渋滞箇所（渋滞箇所は赤字で表示）



出典：RMCからのヒアリングをもとにSS Autoにて作成

図 2-25 ラージコト市内の道路状況



左上：Inner Ring Road、右上：Hospital Chowk の渋滞、左下：Outer Ring Road、右下：地下道と看板広告

表 2-12 主要道路の交通状況

Road	Incoming		Outgoing		Total	
	Vehicles	PCU	Vehicles	PCU	Vehicles	PCU
Morbi Road	3,562	5,805	4,304	6,661	7,866 (10.9)	12,466 (11.1)
Ahmedabad Road	7,749	14,144	9,400	17,393	17,149 (23.9)	31,537 (28.1)
Bhavnagar Road	3,245	4,586	3,236	4,448	6,481 (9.0)	9,034 (8.1)
Gondal Road	9,015	13,976	10,624	17,058	19,639 (27.3)	31,034 (27.7)
Kalawad Road	5,774	6,616	6,391	7,440	12,165 (16.9)	14,056 (12.5)
Jam Nagar	3160	5701	3515	5931	6675 (9.3)	11,632 (10.4)
Kotdasanghani road	918	1183	972	1258	1889 (2.6)	2441 (2.2)
<b>Total</b>	<b>33,423</b>	<b>52,012</b>	<b>38,442</b>	<b>60,189</b>	<b>71,864</b>	<b>11,2201</b>

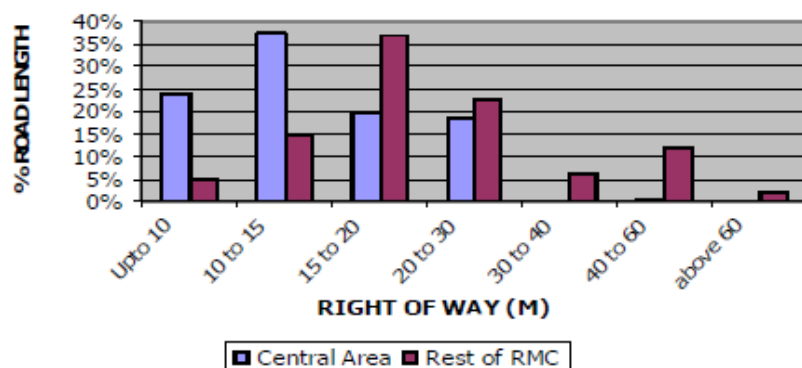
Road	Morning Peak Traffic		Evening Peak Traffic	
	PCU	% 16hr Traffic	PCU	% 16hr Traffic
Kaiser-e-Hind Bridge Road	1,355	7.8%	1,799	10.3%
Bhavnagar Road at Doodh Sagar Bridge	1,727	7.0%	2,314	9.4%
On Jilla Garden Road at Aji Colony	1,179	8.2%	1,195	8.3%
Kotharia Quarters Road	1,482	6.3%	2,045	8.7%
Laxmiwadi Main Road	1,041	8.3%	1,117	8.9%
Canal Road	2,251	7.4%	2,357	7.8%
Lakhaji Raj Road opposite Ajanta Showroom	3,024	9.4%	2,917	9.1%
Lakhaji Raj Road near Lakhaji Raj Library	2,822	8.7%	2,600	8.0%
Mahatma Gandhi Road	2,807	9.0%	2,643	8.5%
Janana Hospital	1,055	8.8%	1,042	8.6%
Dhebarbhai Road (High Court)	748	8.7%	669	7.8%

出典： Rajkot City Comprehensive Plan, RMC (2008-09)

RMC によれば、彼らの管理下にある道路ネットワークは 955km で、道路の道幅は街の中心部では概ね 9-30m、中心部を離れると Outer Ring Road 他 60m 程度の道幅の広い道路もある(図 2-26 参照)。市内 11 カ所に信号機が設置され稼働中である。また今後 RUDA (Rajkot Urban Development Authority: ラージコト市都市開発局) が現在の Outer Ring Road の外側に新たな環状道路を建設する計画である。

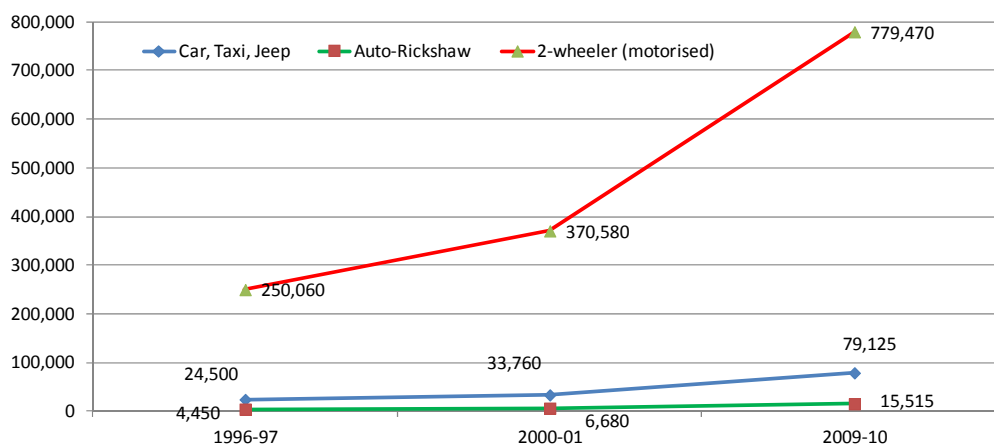
二輪車を含めた自動車の登録台数は、2010 年時点で 87 万台である。自動車保有台数の推移を図 2-27 に示すが、年間増加率が 9.5%程度と急速に増加している。特に二輪車が 9.8%と最も高い伸びを示している。また 1 万台以上のオートリクシャが走行しており、交通の妨げとなっている模様である。

図 2-26 道路用地（ROW）の道幅の状況（単位：メートル）



出典：Rajkot City Comprehensive Mobility Plan, RMC(2008)

図 2-27 自動車の増加状況



Vehicle Type	Year			Average Growth Rate
	1996-97	2000-01	2009-10	2001-10 (%)
Car, Taxi, Jeep	24,500	33,760	79,125	9.9
Auto-Rickshaw	4,450	6,680	15,515	9.8
2-wheeler (motorised)	250,060	370,580	779,470	8.6

出典：RMC 資料

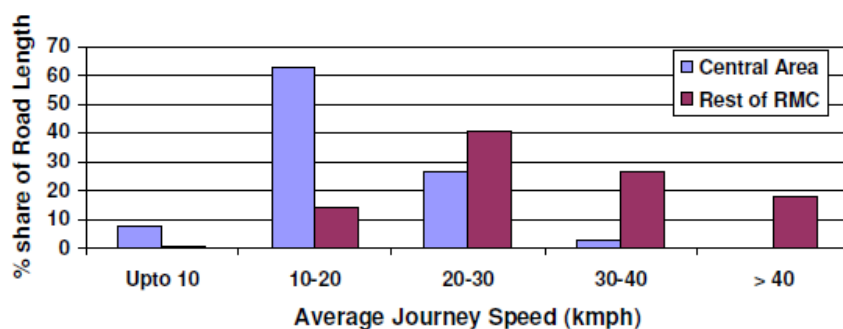
通勤通学等の移動に関する状況について、RMC にヒアリングした結果を表 2-13 に示す。都市の規模が限られていることもあり、移動距離、移動時間は比較的短い状況となっている。RMC が 2008 年に行った道路ネットワークに関する総合計画書（Rajkot City Comprehensive Mobility Plan）に掲載されている移動スピード及び距離に関する情報も参考までに掲載する（表 2-14 及び 2-15）。

表 2-13 ラージコト市の登録車両台数及び通勤に関する状況

自動車登録台数(千台)	874
平均通勤距離(km、推定)	3.5
平均通勤時間(分、推定)	15-25
平均移動スピード(km/h)	20-30

出典：RMC からのヒアリングによる

表 2-14 移動に関するスピードの状況



出典：Rajkot City Comprehensive Mobility Plan, RMC (2008)

表 2-15 移動距離に関する状況

Trip Length Range(in Km)	Percentage of Trips	
	Including Walk	Excluding Walk
0-1	30.5	33.3
1-2	20.0	20.2
2-3	16.4	16.0
3-4	11.8	11.2
4-5	8.1	7.2
5-6	4.6	4.4
6-7	3.0	2.7
7-8	2.1	1.9
8-9	0.6	0.5
9-10	0.7	0.7
> 10	2.3	2.0
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

出典：Rajkot City Comprehensive Mobility Plan, RMC (2008)

同市の道路交通に関する問題点としては、街中心部の狭い道路状況、公共交通網の整備不足による自動車への過度の依存、階層型道路ネットワークの未整備、歩道の未整備、1万台を超えるオートリクシャの存在、駐車場の不足による路上駐車、道路上のサービスレーン不在によるローカル交通と長距離交通の混在する状況、多くの道路が交差する交差点が多く存在する点、等々が指摘されている。

### 2.3.3 公共交通

ラージコト市では他のインドの都市と同様公共交通機関が十分整備されてこなかった。この問題を解消するために、RMC は、2005 年より PPP モデルを採用した市バスサービスを導入した。しかしながら、2007-2009 年、及び 2011-2012 年にそれぞれ別の民間企業に委託をしてサービスの導入を図ったものの経営管理上の問題からいずれも失敗に終わっている<sup>5</sup>。その後 2013 年 10 月より RMC が設立した **Rajkot Mass Transport Service** によってサービスを再開しており、現在は 60 台のバスが市内主要地域のほぼ全域をカバーする状況となっている。

図 2-27 Rajkot City Bus の車両



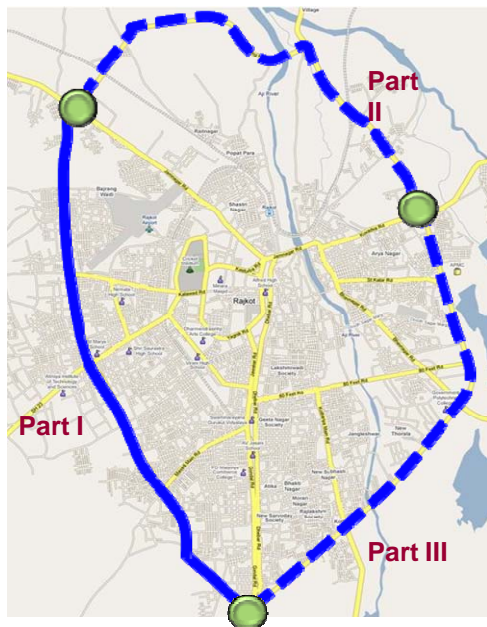
出典： [www.nrigujarati.co.in](http://www.nrigujarati.co.in)

一方、アーメダバード市で成功している BRTS の商用サービスをラージコト市でも 2013 年 3 月より開始している。グジャラート州でアーメダバード市に続く 2 番目の BRTS であり、計画する全長 63.5km のうちの一部 10.7km の区間（Outer Ring Road 上の、Gondal Circle から Jamnagar Road までの 18 駅）を運行している（図 2-29 に現在運行する路線と延長が計画されている路線図を示す）。BRTS 走行レーンは一般車両の通行を認めない Closed Roop 方式を採用しており、ほぼスケジュール通りの運行がなされている模様である。承認されている予算は 17.1 億ルピーで、そのうち中央政府が 50%、州政府が 20%をサポートしている（残りは Rajkot Municipal Corporation）。RMC の 100%子会社で SPV（Special Purpose Vehicle：特別目的事業体）である RRL（Rajkot Rajpath Ltd.）社がその運営を行っている。同社の Managing Director は、Municipal Commissioner が務め（現在は Ajay Bhadoo 氏）、市政府の最高責任者が BRTS 事業にコミットしている状況である。図 2-30 に示すルートが完成すると、市内の東西南北及び Outer Ring Road に沿った形で BRTS のサービスがカバーする予定である。試験運転のあと 2013 年 3 月より商用サービスを開始したが、同年 12 月現在で月間 33.5 万人が利用している。サービス開始直後の 10.7 万人から約 3 倍に伸びている。図 2-31 にその利用状況を示す。また、ラージコト市訪問時に試乗した時の写真を、RRL 社ホームページからの写真とともに参考までに

<sup>5</sup> 1 番目の企業は Raj City Bus Services、2 番目の企業は Vadodara 市他複数都市でバスサービスを運営している VITCOS Transportation。VITCOS 社は大きな損失を計上した後 2012 年に突然サービスを停止した。

図 2-32 にて示す。

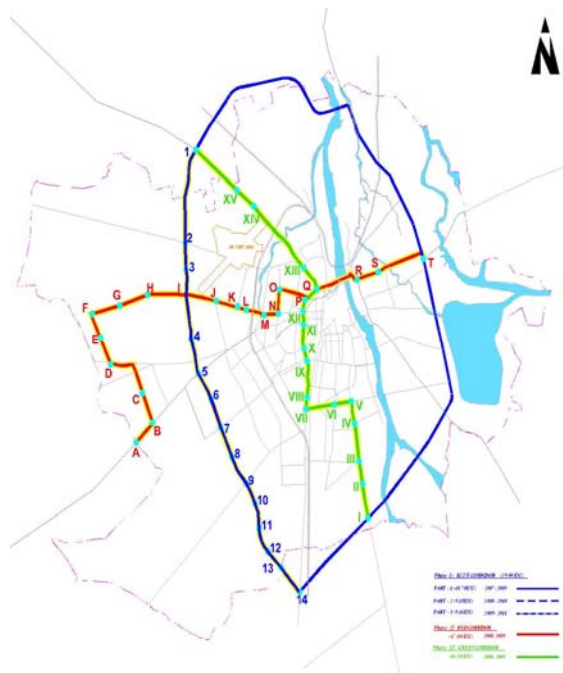
図 2-29 Rajkot BRTS : 運行中のブルーライン (Blue Corridor) 各フェーズの計画図



- (Part-1) : Gondal Road to Jamnagar Road  
- 10.70 kms
- (Part-2) : Jamnagar Road to Morbi Road (RUDA area)  
- 9.16 kms
- (Part-3) : Morbi Road to Gondal Road (National Highway)  
- 9.14 kms

出典 : RMC 資料

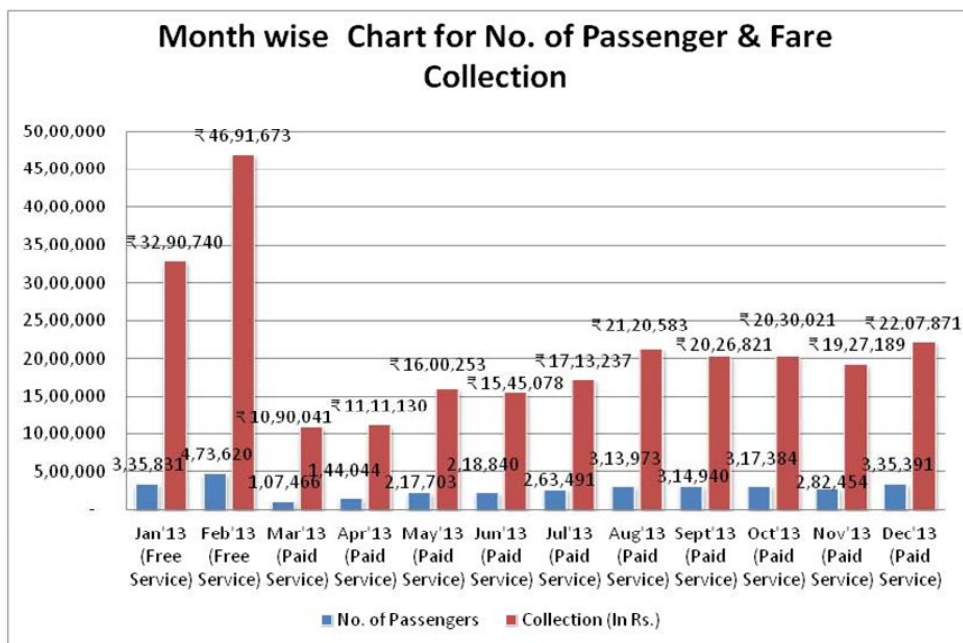
図 2-30 Rajkot BRTS 全体のルート計画図



**Blue Corridor** - 29 Kms  
**Green Corridor** - 16.5 Kms  
**Red Corridor** - 18 Kms  
**Total** - 63.5 kms

出典 : RMC 資料

図 2-31 Rajkot BRTS 月間利用者数及び売上推移



出典：RMC 資料

図 2-32 Rajkot BRTS の様子



出典：左上下：Rajkot Rajpath Ltd.ホームページ (www.rajkotrajpath.com、右上下は SS Auto により撮影

また BRTS と目的地をつなぐ補助交通手段として、オートリクシャの効率的な活用を RMC では考えている。従来無秩序に運行され交通の妨げともなってきたオートリクシャであるが、

BRTS や市バスといった公共交通とうまく連携させることによって、目的地までスムーズにたどり着ける手段として有効活用できるものと認識している。そのための具体策として、BRTS の各駅周辺にオートリクシャ用の駐車スペースが設けられている。また、RMC は国内数都市でオートリクシャサービスの運営管理を行っている公益信託（Public Charitable Trust）の Nirmal Foundation と連携し、彼らに財政的支援を行いながら G-Auto と呼ばれる、電話による手配可能な 24 時間稼働の、信頼性を高めたオートリクシャサービスの導入を 2012 年より行っている。これらによって、BRTS による幹線輸送を補完するための効率的かつ安価な交通手段が充実していくものとみられている。

図 2-33 G-Auto サービスの紹介



出典: Nirmal Foundation G-Auto ホームページ (<http://www.g-auto.org/>)

### 2.3.4 注目すべき事例 – BRTS における広告型 PPP モデルの導入

ラージコート市の BRTS では、各駅（建屋の壁面等）や 3 つの立体交差、歩道橋、駅周辺の駐車スペース、支柱、広告版、バス本体等に広告を掲載する権利を、広告スポンサーに販売して売上を確保する事業を、現在運行する 10.7Km の区間で実施していく予定である。全体の権利を 9 つ程度に区分して販売していくことを考えているが、RMC（RRL 社）側では、年間 4,500 万ルピー程度の売上を想定している。2014 年 4-5 月の総選挙終了後より実施に向けての準備を進めていくとのことである。

当社がアーメダバード市にて進めている ITS プロジェクトの事業モデルが、同様に広告収入をベースにした売上シェアモデルであることを RMC 側に説明したところすぐにこれを理解し、「このモデルに関しての抵抗感はない」という回答を得ている。BRTS での広告事業が実施段階になれば、より具体的なビジネスの事例が生まれてくると考えられる。その意味で広告事業として考えた PPP モデルによる ITS プロジェクト導入の素地は十分あるという印象を受けている。

### 2.3.5 課題及び今後の取組

前述した通り、ラージコート市はアーメダバード市やスーラト市より規模はかなり小さく交通渋滞はまだそれほど深刻な状況にはない。しかしながら、年平均 10%前後交通量が増えており、



今後 5-10 年を考えると道路交通に関する総合的な対策を講じていく必要性が高い。すでに新たな Outer Ring Road 建設の計画も進められており、インフラ整備に着手している一方、信号システムの整備や道路交通管理についてはこれから着手していく段階である。2.3.2 道路状況にて、ラーજોત市が現在抱えている問題について述べているが、RMC としては、個別問題への対処に加えて、5-7 年の中期計画として以下を予定している。

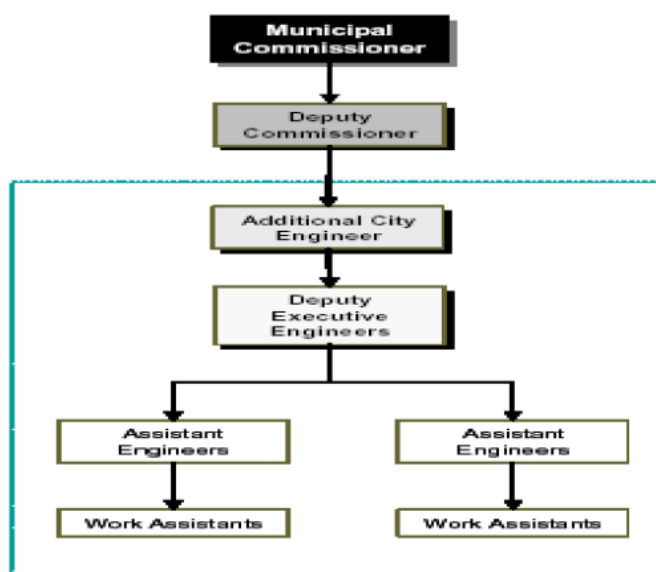
- ・ アジ川にかかる橋の拡張と新たな橋の建設
- ・ 5 か所での立体交差の建設
- ・ 都市間移動のためのバスターミナルの建設
- ・ 道路建設に関するマスタープランの策定

また、7-10 年の長期計画としては以下を予定している。

- ・ 現在都市計画で予定している道路の完成
- ・ BRTS 全線の建設
- ・ 市バスによるラーજોત市全域及び一部周辺部のカバー
- ・ 架線橋及び地下道の建設
- ・ 交差点の状況改善

RMC の Traffic Cell Department が、市の道路交通に関する設備の設計・建設・施工管理の責任を持つ。市内の実際の交通管理を行っている交通警察ともより一層協力しながら、今後一層の増加が予想される交通に統合的に対処するための対応策の準備と導入を図っていく予定である。

図 2-34 Rajkot Municipal Corporation の Traffic Cell Department



出典: Rajkot City Comprehensive Mobility Plan, RMC

### 2.3.6 ITS 導入の可能性

Traffic Police とのインタビューの中で Commissioner of Police の Mohan Jha 氏は、「ラージョート市の交通は、他の大都市と比べればそれほど深刻な状況になく、交通管理のための ITS 導入ニーズが非常に高い訳ではないが、市当局や警察の財政的な負担なしに導入できるのであれば検討の余地はある」というコメントを述べている。また、RMC へのインタビューでは、広告モデルによる PPP 事業に関して十分理解しており、PPP 事業が RMC や市民にとって価値のあるものであれば今後積極的に取り組んでいく姿勢にあるという状況を確認している。他方、ラージョート市の道路インフラ状況は、Outer Ring Road の道幅は広く（150 フィート）、旧市街の Inner Ring Road 及び放射状に延びる道路ネットワーク（Radial Network）もまづまづ整備されているなど、ITS の導入を検討していくには比較的望ましい環境にあると考えられる。また今後新たな Outer Ring Road 建設も計画されている。同市の交通量は年平均 10% の増加が続いており、将来の交通量増加による道路交通インフラへの圧迫が予想されている。これを緩和するための 1 つの取組として ITS を検討する余地は多いにあるものとする。アーメダバード市での実証実験の状況は、RMC、Traffic Police ともに関心を示しており、随時その経過を報告しながらラージョート市での実施に向けて、具体的な事例紹介を通じた働きかけや意識付けを行っていくべきと考えられる。

### 3. インド広告市場の状況と3都市のOOH広告状況

#### 3-1 インド広告市場の状況

インドの広告市場は、ここ数年の不景気やルピー安の状況を反映し年成長率は10%前後と伸び率がやや低下傾向となっている。2013年に関して言えば、前半はFMCG（日用消費財）セクターでの力強い消費やいくつかの州での選挙、IPL（クリケットプレミアリーグ）の盛り上がり等により広告支出は比較的堅調だったが、年後半はルピー安やマクロ経済的な要因による急速な経済の減速により広告支出も停滞した。

2008年から2013年までの広告費の推移を表3-1に示す。FICCI（インド商工会議）とKPMGが行った調査レポート（Indian Media and Entertainment Industry Report 2014）によるデータでは、2013年の広告市場の規模は3,625億ルピー（6,163億円）程度と推定されている。また2008年からの年平均成長率は、8.6%となっている。分野別の状況をみると、両データともに印刷物が第1位、次いでテレビ広告となっており、両者合わせて広告全体の8割以上を占めている。一方オンライン広告は10%以下とまだ限定的ではあるが、過去5年で5倍（CII/KPMG）と急速に伸びており、今後より一層の成長が予想されている。一方、屋外広告については、過去5年間の年成長率が3.1%と他の広告媒体に比べて伸び悩んでいる状況にある。

表3-1 インド広告支出の推移1（金額単位：百万ルピー）

年	2008	構成比	2009	構成比	2010	構成比	2011	構成比	2012	構成比	2013	構成比	年成長率
広告売上計	220,500	100.0%	228,400	100.0%	265,500	100.0%	300,100	100.0%	327,000	100.0%	362,500	100.0%	8.6%
TV	82,000	37.2%	88,000	38.5%	103,000	38.8%	116,000	38.7%	124,800	38.2%	135,900	37.5%	8.8%
印刷物	108,000	49.0%	110,400	48.3%	126,000	47.5%	139,400	46.5%	149,600	45.7%	162,600	44.9%	7.1%
ラジオ	8,400	3.8%	8,300	3.6%	10,000	3.8%	11,500	3.8%	12,700	3.9%	14,600	4.0%	9.7%
屋外	16,100	7.3%	13,700	6.0%	16,500	6.2%	17,800	5.9%	18,200	5.6%	19,300	5.3%	3.1%
デジタル <sup>a</sup>	6,000	2.7%	8,000	3.5%	10,000	3.8%	15,400	5.1%	21,700	6.6%	30,100	8.3%	30.8%

出典：FICCI-KPMG Indian Media and Entertainment Industry Report 2014

一方各国の2013年の広告費と名目GDPに対する比率を見てみると、日本は597.6億ドル（GDP比1.22%）、米国は1,402億ドル（同0.83%）、中国は409.4億ドル（同0.45%）、インドは44.9億ドル（同0.24%）となっている（表3-2参照）。また、CII（インド工業連盟）とPwC Indiaが行った調査レポート（India Entertainment and Media Outlook 2012）の中で示されている2011年における各国広告費のGDPに占める割合においても、インドは6カ国中最も低い0.3%となっている（図3-1参照）。このようにインドの広告費は、日本や米国等の先進国と比較するとまだ経済規模に対する割合が限定的であり、中国、ブラジルといった新興国と比べてもかなり少ない水準にある。インドが今後さらなる経済成長を遂げ消費大国に向かって発展していくにつれて、この割合も徐々に増加し他の先進国、新興国の水準に近づいていくことが予想される。

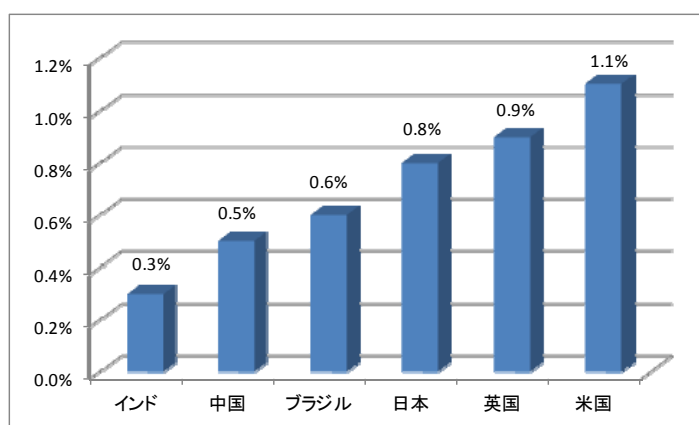
表 3-2 2013 年における各国の広告費と GDP との比較（金額単位：10 億米ドル）

	広告費	名目 GDP	広告費/GDP
日本	59.76	4,901.53	1.22%
米国	140.20	16,799.70	0.83%
中国	40.94	9181.38	0.45%
インド	4.49	1,870.65	0.24%

出典：広告費：電通（日本）、Kantar Media（米国）、ZenithOptimedia（中国）、Euromonitor（インド）

GDP: IMF - World Economic Outlook Databases（2014 年 4 月版）の各データをもとに SS Auto にて作成

図 3-1 2011 年における各国の広告費の GDP に占める比率



出典：India Entertainment and Media Outlook 2012, CII/PwC

次に各広告媒体別の状況について簡単に述べる。

TV 広告の 2013 年の市場規模は、FICCI/KPMG のレポートでは 1,359 億ルピー（対前年比 8.9%増）で広告費全体の 37.5%を占め、第 2 位の媒体となっている。同レポートでは、TV 広告の売上が TV 業界全体の売上（4,170 億ルピー）の約 33%を占めると指摘している。パーソナルケア商品や食品飲料といった FMCG が TV 広告を増やしており広告売上の拡大に寄与している（両者で広告の 29%）。一方、自動車、不動産、耐久消費財、金融、旅行などは広告費を削減している状況にある。FMCG 大手企業の Hindustan Unilever、Cadbury、ITC（コルカタに本社を置くタバコ、食品、菓子他日用消費財メーカーグループ）が 2013 年の広告スポンサー上位 3 社である。番組ジャンルとしては、ヒンディー語の GEC (General Entertainment Channel: 一般娯楽チャンネル) 系の番組が 27.1%もの広告売상을獲得しシェアを伸ばしており、ヒンディー語以外（英語を除く）の GEC 番組が 16.2%でこれに次いでいる。ニュースについては、ヒンディーニュースが 8.6%、その他言語（英語を除く）のニュースが 7.9%、英語ニュースが 5.2%（計 21.7%）となっている。FICCI/KPMG によれば、今後有料放送の増加に伴い広告売上が短期的に減少するのではないか、と予想している。

印刷物の広告市場は、FICCI/KPMG のデータでは、2013 年に 1,630 億ルピーとなってお

り、第1位の広告媒体としている（対前年比は8.7%の増加、広告市場全体に占める割合は、44.9%）。同レポートによると印刷広告売上が印刷物業界全体の売上（2,430億ルピー）の67%を占める状況となっている（残りは媒体販売による）。因みに印刷物広告市場全体に占める媒体シェア（金額）は、新聞が94.7%とそのほとんどを占め、雑誌は5.3%に過ぎない。主な広告スポンサーの業種は、FMCG12.3%、自動車11.7%、教育9.7%、不動産8.7%などとなっている。

ラジオの2013年における広告市場は、FICCI/KPMGのレポートでは146億ルピー（全体の4%、対前年比15%増）と推定している。広告全体に占めるシェアは限定的であるが、特定地域に効果的にアプローチできること、費用が抑えられ費用対効果が高いこと、などの強みを背景に、2009年より両データともに2ケタ成長を記録し続けている。スマートフォン等を経由してインターネットラジオにアクセスできる点もその拡大に貢献していると考えられる。またTier-2、Tier-3<sup>6</sup>の都市向けが貢献している。主な広告スポンサーは、FMCG、不動産、メディア&エンターテインメント、政府、小売などとなっている（FICCI/KPMGレポートのデータ）。

デジタル広告<sup>7</sup>の2013年の市場規模は、FICCI/KPMGによれば301億ルピー（全体の8.3%、対前年比38.7%増）としている。広告全体に占める割合は依然10%以下であるものの急速にその規模を拡大している。インターネットユーザーは、2013年に214百万人に達したと推定されるが、その61%、130百万人がモバイル端末経由での利用であり、インターネット市場の拡大においてモバイル利用が重要な役割を果たしている。2014年にはインドのインターネットユーザー数は米国を抜いて世界第2位となる見込みである。ネット広告はキャンペーンの効果をリアルタイムでモニターすることが可能で、費用対効果も高いことが広告主によって評価されている。FICCI/KPMGによれば、広告スポンサーの業種別の割合は、通信14%、自動車13%、金融12%、旅行12%、FMCG9%、オンラインパブリッシャー9%など、主力業種の多くが広告主になっている状況である。またオンラインのカテゴリー別で見ると、検索とディスプレイ広告併せて全体の67%となっており、ソーシャルメディア、モバイル、ビデオサービス、Eメールなどがこれに続いている。メディアとしてはGoogleが、2014年のネット広告の約50%のシェアを獲得するものと見られ、一方ソーシャルメディアの代表的企業であるFacebookも、2013年に約60百万人のユニークビジターを獲得するなどデジタル広告でのプレゼンスを高めている。この他、購買層をターゲットできるネット広告の特性を考えると、今後Eコマース分野での広告が注目される状況である。

OOH（Out-of-Home 屋外）広告市場の状況については、3-2にて述べる。

<sup>6</sup> 人口規模による都市の分類については、参考資料3を参照

<sup>7</sup> インターネット及びモバイルインターネット広告を示す

### 3-2 OOH 広告市場の状況

OOH 広告は、人々が屋外にいる際に彼らをターゲットに提供される広告である。したがって、目的地、その通り道、途中で乗り物を待つ場所、等々人々が多く集まる場所に広告が設置される。広告手段としては、ビルボード（大型看板）広告、ストリートファニーニチャー広告（バスシェルター<sup>8</sup>、売店、電柱、街灯、ベンチ、案内板、電話ボックス等、屋外に設置される装置物）、交通広告、POP（Point-of-Purchase）広告等がある。近年では LED、LCD 等を活用したデジタルビルボードや POP 広告が増加傾向にある。交通広告は、バス、鉄道、地下鉄、乗り物の側面、空港、駅、バスターミナルなど交通手段や交通手段のターミナルなどに設置される広告である。

OOH 広告は、特定のターゲットグループへのリーチに効果的と考えられている。そのため従来はマスメディアとしてのビルボード広告が主だったが、現在は可処分所得の高い顧客層が集まる場所等にて、ブランド企業が高額所得者向け広告として活用するケースも増えてきている。高画質の LED パネルを集客力の高い商業施設等複数個所に設置してロケーションをターゲットし、時間帯ごとに様々な広告を配信する取組がなされている。また、限定的ではあるが、特定の場所におけるスマートフォン等のモバイル端末と LED/LCD を使ったデジタルサイネージ（電子看板）の連動型広告なども始まってきている模様である。さらに人気のある OOH 広告をスマートフォンで撮影しそれを SNS に投稿し人気が高まる、といった現象も起き始めている。

FICCI/KMPG のデータでは、2013 年の OOH 広告市場は 193 億ルピー（全体の 5.3%、対前年比 6%増）となっている。2008 年から 2013 年での年平均成長率は 3%で、同期間の広告市場全体の年平均成長率（8.6%）を下回っている。

FICCI/KPMG によれば、都市の規模別には Tier-1 大都市圏の割合が 50%を超えるものの、Tier-2、Tier-3 都市のウェイトが増加し続けている。さらに、Exchange4Media.com の記事によるとトップ 10-12 都市（都市人口の一覧は、参考資料 1 を参照）の OOH 広告の割合は数年前の 80%から 60%に低下し、それ以外の都市の割合が増えている（出典：[http://www.exchange4media.com/53899\\_it-was-an-uncertain-year-for-indian-outdoor-advertising.html](http://www.exchange4media.com/53899_it-was-an-uncertain-year-for-indian-outdoor-advertising.html)）。地域としては、北部及び西部の比率が広告費全体の 60%以上となっている。一方広告主を業種別に見てみると、不動産、金融、メディア、アクセサリーなどが上位となっている。主な広告媒体ごとの全体に占める割合の推移は、表 3-3 の通りである。ビルボード広告が依然として過半を占めるものの、交通広告の比率が上昇している。新たに建設される交通関係のインフラ、例えば空港、メトロなどへの広告が増加していることがその背景にあるものと考えられる。

<sup>8</sup> バスシェルター：屋根付きのバス停

表 3-3 OOH 広告全体に占める主な広告媒体の割合推移

年	2009	2010	2011	2012	2013
ビルボード	60%	55%	50%	55%	55%
ストリートファニチャー	16%	17%	17%	10%	10%
交通	22%	26%	30%	33%	34%
その他	2%	2%	3%	2%	1%

出典：Indian Media and Entertainment Industry Report 2014, FICCI/KPMG India

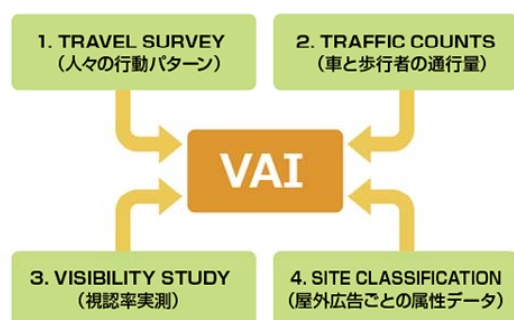
業界の特徴として市場への参入が比較的容易であることから、OOH を取り扱う広告代理店の数が非常に多くその多くが小規模で組織化されていない、地域ごとの事業者となっている。

OOH 広告は、現在いくつかの課題に直面している。まず、より多くの広告を広告主より獲得するためには広告効果を示すための信頼性の高い調査データが必要になるが、調査データを提供するためのシステムが整備されていない点が指摘される。CII と PwC によるリサーチレポート (India Entertainment and Media Outlook 2012) によれば、2009 年より MRUC(Media Research User Council)<sup>9</sup>による IOS(Indian Outdoor Survey)と呼ばれる調査が開始され、各主要都市の主要箇所における OOH 広告の視認者を調査し効果測定のための指標を提供する取組が行われているものの、十分機能している状況とは言い難い。広告効果を測定するための指標が整っていないことが OOH の広告スポンサーが拡大していかない一つの大きな障害となっており、表 3-1 で示されている過去 5 年間の成長率の低さの一因でもある。

米国では、TAB(The Traffic Audit Bureau for Media Measurement)が国内の主要 200 都市での広告効果測定のための指標、具体的には例えばビルボードを実際に目にする人の数と接触時間の推定値、等のデータ・指標を提供している。また英国では、「VAI (Visibility Adjusted Impacts)」という指標が存在する。この指標は、(1) 人々の行動パターン、(2) 車と歩行者の通行量、(3) 視認率実測、(4) 屋外広告ごとの属性データの 4 項目により屋外広告の媒体力を算出する (図 3-2 参照)。VAI の導入により、イギリスでは全広告費における屋外広告のシェアが 1996 年から 2006 年の 10 年間で 5.9%から 9.7%に上昇するなど、目に見える影響が出ているという (出典：読売 AD レポート、屋外広告調査フォーラム幹事、木村有宏氏コメント)。一方日本では、屋外広告調査フォーラム等が、DEC (Daily Effective Circulation、1 日の有効通行量) 等の広告効果測定指標を出している。

<sup>9</sup> 大手広告主、広告代理店、出版事業者、メディア等約 250 の企業、団体からなる非営利組織。  
[http://mruc.net/index.php?option=com\\_frontpage&Itemid=1](http://mruc.net/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1)

図3-2 VAIの概念図



出典：読売 AD レポート（屋外広告調査フォーラム 幹事木村有宏氏（電通 アウト・オブ・ホーム・メディア局）記事、  
<http://adv.yomiuri.co.jp/ojo/tokusyu/20120605/201206toku4.html>）

広告スポンサーは、様々な広告媒体を比較した上でどの媒体を活用するかを決めていく。そのための判断材料になる信頼性の高い指標が広告を獲得する上で必須となるのである。彼らの ROI（Return on Investment、投資利益率あるいは広告の費用対効果）を判断するための共通の指標を早く整備し全国の広告代理店及び広告主の間で広く活用されていくことが、今後の OOH 広告市場の発展とその信頼性の向上に欠かせない。

地域密着型の組織化されていない小規模事業者が非常に多く、国全体をカバーする信頼できる大手 OOH 広告代理店がほとんど存在しない点も、ブランド広告キャンペーンを全国規模で展開したいナショナルブランド等大手スポンサーからの広告収入を獲得しにくくしている要因となっている。また、不透明な各種規制の存在も業界発展の妨げとなっている。

これらの課題を含めて、OOH 広告が主要広告媒体の単なる補完ではなく確立された広告媒体として発展していくために、いくつかの注目される取組がなされている。具体例として、現在 AAAI (Advertising Agencies Association of India、広告代理店の全国組織) と IOAA (Indian Outdoor Advertising Association、OOH 広告媒体を代表するインド唯一の全国組織) が、広告媒体と広告代理店との間の取引に関する標準的な手続きに関する議論を重ねている状況である。近いタイミングで実現が見込まれている両者の MOU の締結は、信頼性と透明性をより高めた OOH 広告ビジネスの確立と業界の発展に大きく貢献するものと期待されている。



### 3-3 今後の広告市場の成長予想及び注目されるトレンド

FICCI/KPMG の調査レポートによれば、インドの広告市場は 2013 年から 2018 年までの 5 年間に年平均 11.4%成長し、2018 年には 6,938 億ルピー（2013 年比 91.4%増）に拡大すると予想されている。最も高い成長が予想されているのはオンライン広告で 20%に近い成長を見込んでいる。2018 年には広告市場の約 15%を占めるものとしている。一方、TV と印刷物が依然 1 位、2 位の媒体であり、両者を合わせると広告市場全体の 76.1%を占めるとしている。またオンライン広告に次いで高い成長を予想しているのが、ラジオである（年平均 15.1%）。一方、OOH（屋外）広告についても、年 7.2%と堅調な成長を予想している。

表 3-4 主要広告媒体別の市場規模予想（金額単位：億ルピー）

年	2013(実)	構成比	2014(予)	構成比	2015(予)	構成比	2016(予)	構成比	2017(予)	構成比	2018(予)	構成比	年成長率
広告支出計	362,500	100.0%	410,000	100.0%	469,200	100.0%	534,900	100.0%	612,400	100.0%	693,800	100.0%	11.4%
TV	135,900	37.5%	152,000	37.1%	172,000	36.7%	195,000	36.5%	221,000	36.1%	253,000	36.5%	10.7%
ラジオ	162,600	44.9%	16,600	4.0%	19,000	4.0%	23,000	4.3%	27,800	4.5%	33,600	4.8%	15.1%
印刷物	14,600	4.0%	179,000	43.7%	199,000	42.4%	222,000	41.5%	248,000	40.5%	275,000	39.6%	9.0%
屋外	19,300	5.3%	21,200	5.2%	23,100	4.9%	25,200	4.7%	27,500	4.5%	30,000	4.3%	7.2%
オンライン <sup>3</sup>	30,100	8.3%	41,200	10.0%	56,100	12.0%	69,700	13.0%	88,100	14.4%	102,200	14.7%	19.9%

出典：Indian Media and Entertainment Industry Report 2014, FICCI-KPMG India

今後予想される広告市場のトレンドとして、以下の点を指摘している。

- ・ 地域をターゲットにするマーケティング

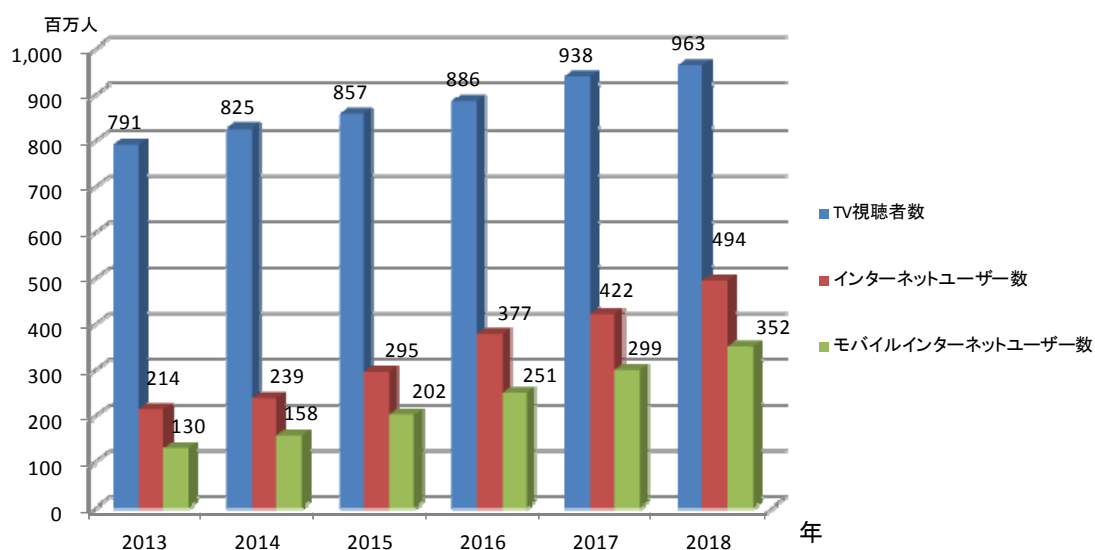
ヒンディー及びその他の地域言語による地域限定の印刷メディア、ラジオ、地域限定の TV チャンネルなどは、消費が拡大しリーチしにくい Tier-2、Tier-3 の都市の消費者に対するアクセスを高い費用対効果で実現する手段として、広告主から高く評価されている。FICCI/KPMG のレポートによると、現地語を使った印刷メディアの広告は、印刷メディア全体の広告売上の約 31%を占める。また売上は堅調に伸びており、例えば南部 4 州及びウェストベンガル州等をターゲットとした印刷メディアの広告売上は 10%を超える成長を遂げている。2013 年の TV 番組のジャンル別視聴シェアをみると、TV ではヒンディー語の GEC について地域言語の GEC、ニュース、映画の割合が高く多くの視聴者が番組を観ている状況となっている。そして地域チャンネルの広告売上の 70%をナショナルブランドの広告が占めている。これは、彼らが Tier-2、Tier-3 へのリーチを高めるために地域番組への広告スポンサーとなっているためである。Tier-2、Tier-3 都市の経済発展を背景に、今後はより地域密着型の広告が増え、これを効果的に提供する媒体の売上が増加していくものと予想される。

- ・ モバイル広告、ソーシャルメディアの活用

広告媒体の中で最も成長率の高いインターネット広告だが、その中でもモバイル広告の成長は著しく、2013 年は対前年比 70%の増加だった（34 億ルピー、オンライン広告の 11.3%）。インターネットユーザー数は、2018 年には 494 百万人に増加すること

が見込まれるが、うち 71%にあたる 350 百万人がモバイル経由での利用と予想されている（図 3-3 参照）。3G、4G ネットワークの拡大とスマートフォンのさらなる普及がモバイルインターネットの拡大を加速し、FMCG 企業を中心にモバイル広告への投資を増やしていくと予想される。また、ソーシャルメディアの成長も著しい。2013 年には、ユーザーベースが 37.4%拡大し、オンライン広告の 13%程度がソーシャルメディアへの広告であったと推定される。表示されるオンライン広告インプレッション（表示）の 4 割程度がソーシャルメディアと見られており、Facebook を中心に Twitter, YouTube, ブログ等への広告が益々拡大していくものと見られている。

図 3-3 TV 視聴者数、インターネット及びモバイルインターネットユーザー数の予想<sup>10</sup>



出典：FICCI-KPMG Indian Media and Entertainment Industry Report 2014

#### ・ OOH 広告市場

OOH 広告市場は、2018 年までの 5 年間年平均 7.2%で成長し 2018 年にはその規模は 300 億ルピーに達すると予想されている（表 3-5 参照）。最も期待されているのが交通広告である。今後予定されている空港、国道・高速道路、幹線道路、メトロの建設プロジェクトが市場の拡大を後押しすると予想されている。また、デジタルサイネージは、リアルタイムで様々な仕掛けをフレキシブルに展開できることから、高い成長が期待されている。集客力のあるモールや商業施設等のスクリーンをネットワーク化しスマートフォンとも連携しながらデジタル広告を展開していくような付加価値の高い広告サービスが注目されている。

<sup>10</sup> インターネットユーザー数は、モバイルインターネットユーザー数を含んでいる。

### 3-4 グジャラート州 3 都市の OOH 広告の状況

今回訪問したスーラト市、ヴァドーダラ市、ラージコト市でも、Ring Road 周辺をはじめ各地でビルボード等の OOH（屋外）広告を目にした。主要道路上あるいはその周辺に交通広告を掲載することはごく一般的な状況である。図 3-4 にて、3 都市の道路上あるいはその周辺に掲載されている実際の広告を、図 3-5 にて各種の OOH 広告を示す。

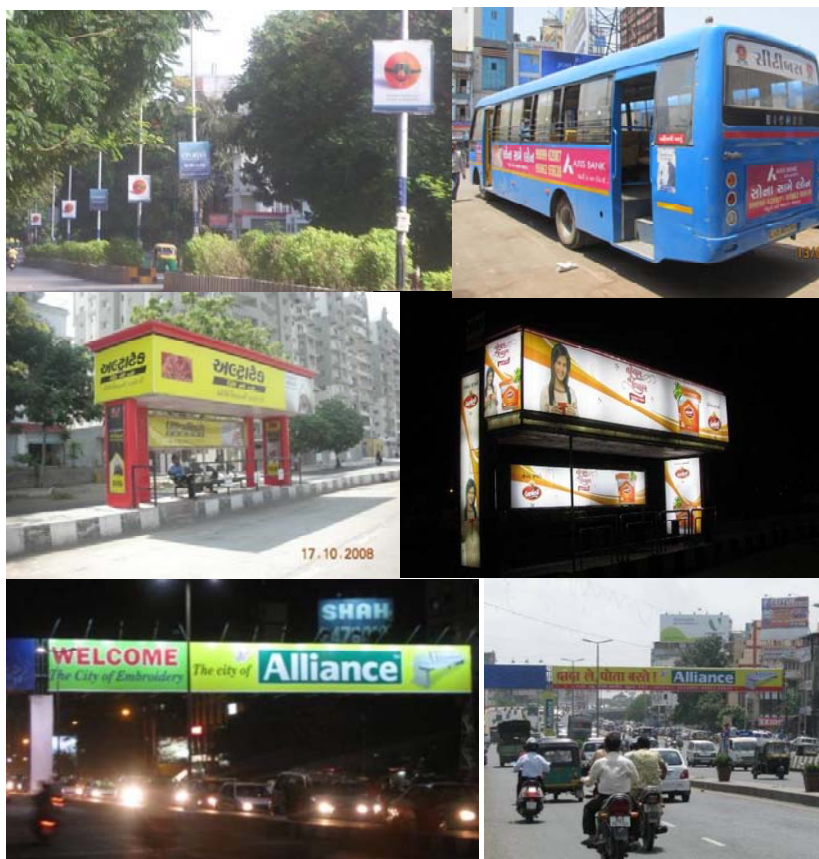
道路及び道路周辺では、ビルボード広告やストリートファニチャー広告が数多く目に付いた。道路広告に関しては、多くの場合その都市の Municipal Corporation が広告に関する権利を管理しており、それぞれの場所において広告代理店を経由して広告スポンサーに広告に関する権利を有償で提供（販売）している場合が多い。

図 3-4 訪問先 3 都市の OOH（屋外）広告の状況



上: ヴァドーダラ市、中: スーラト市、下: ラージコト市

図 3-5 各種 OOH 広告例



上左：道路上の Kiosk 広告、上右：市バス車両への広告、中左右：バスシェルター広告、  
下：Over Head Panel 広告（ガントリー掲示板）

出典： Shah Publicity Pvt. Ltd.資料

スーラト市、ヴァドーダラ市、ラージコト市には OOH 広告を取り扱う地場の広告代理店が数多く存在する。その中で、いくつかの代理店にコンタクトし、彼らの広告料についてヒアリングを行った。ある代理店が提示した 3 都市の主要箇所での広告板への広告掲載料を、参考資料 5 にて示す。場所や広告の種類により料金は異なるが、スクエアフィート当りの料金は概ねヴァドーダラ市で 70～115 ルピー、ラージコト市で 75～145 ルピー、スーラト市で 100～225 ルピー、となっている。

2.1.5 にて前述しているが、スーラト市では、歩道橋に関して、その広告掲載に関する権利の提供と BOOT 方式（Build, Own, Operate, Transfer：建設、所有、運営及び所有権の移転）による建設・運営を、民間事業者とのパートナーシップ（PPP）により実現し、現在新たな歩道橋の建設に着手している。SMC は、同市の OOH 広告事業で圧倒的なシェアを持つ広告代理店 Shah Publicity との間で、広告の利用権と歩道橋の建設に関する 30 年間の契約を 2012 年に締結している。

スーラト市をはじめ今回訪問した 3 都市の Municipal Corporation では、PPP モデルによ

る公共設備の建設に関して前向きな姿勢を持っている状況である。施設に掲載する広告権をベースに、今後公共的な目的や機能を提供する各種設備にて、同様の PPP モデルによる建設と運営が行われていくものと予想される。

図 3-5 スーラト市の歩道橋に掲載する広告 (Iscon Mall 付近)



出典: Shah Publicity Pvt. Ltd.資料

#### 4. 総括

インド国グジャラート州 3 都市（スーラト市、ヴァドーダラ市、ラージコート市）の関係機関等へのヒアリング、現地道路状況の視察、及び関連するデータ、調査レポート、各種資料等を通じて、3 都市の交通状況及び広告市場の状況について確認した内容を述べた。3 都市ともに、急速な経済発展による交通量の増大に道路関連の交通インフラや公共交通の整備が追いついておらず、それぞれ課題を抱えている。今後さらなる発展と交通量の増大が予想されており、その整備は急務となっている。交通インフラの整備を担当する各都市の **Municipal Corporation** も交通問題への対処の必要性を認識しており、基本計画の策定とその実施を進めている。公共交通については、各都市ともに人口規模に比べて極めて不十分な状況であるが、ラージコート市に続き、スーラト市も **BRTS** の導入を予定している。また、道路交通に関しては、新たな **Ring Road**・立体交差等の建設、駐車場の拡充、信号システムの整備等インフラの増強を計画している。ただし、十分な水準に達するにはまだ相当の時間がかかるものと見られる。その意味でも、交通インフラを効率的に活用していくための管理手法である **ITS** 等の施策について、真剣に検討していく必要があると考えられる。

訪問した 3 都市のうち、スーラト市が最もそのニーズが高いと考えられる。同市は、人口規模が 500 万人に迫るレベルで、交通問題への対処は待ったなしの状況にある。**SMC**、交通警察ともに交通問題への意識レベルは高く、交通渋滞の緩和に対して高い優先順位を置いている。また、問題解決につながる新しい対策や技術の導入に対して非常に積極的である。他方、道路インフラについては、**Inner Ring Road** とそこから放射型に広がる幹線道路のバランスが比較的整っており、**Inner Ring Road** に続いて **Outer Ring Road** の建設も予定するなど、**ITS** の導入には比較的向いている道路状況と見られる。さらに、**SMC** と民間企業との間で、広告権をベースにした **PPP** モデルによる交通インフラ建設の取組も既に行っており、当社の進めるビジネスモデルへの理解もある程度得られる可能性が高い。したがって、現在進めているアーメダバード市での **ITS** の実証実験の状況を **SMC**、同市 **Traffic Police** の関係者に定期的に伝えながら、スーラト市の抱える交通渋滞の緩和に **ITS** がいかに貢献できるか、その費用対効果がいかに高いか等を議論し、導入に向けて働きかけていくべきものとする。

ヴァドーダラ市及びラージコート市については、都市の人口規模が 100 万人台ということでそれらの交通事情はアーメダバード市、スーラト市程には逼迫していないものの、脆弱な道路インフラや交通量の今後の一層の増加を考えると、**ITS** 導入の潜在的なニーズは高いと考えられる。特に後者については、既存の **Inner Ring Road**、**Outer Ring Road** に続いて道幅の広い新たな **Ring Road** の建設も計画するなど、道路インフラが **ITS** の導入に比較的向いていると考えられ、他方 **BRTS** の運行を既にも実施するなど交通インフラの充実に積極的であることから、スーラト市に続いて **ITS** 導入に向けての検討を関係当局に働きかけていく価値はあると考えられる。

日本をはじめとする先進国と比べると、インド国の道路、公共交通を含めた交通インフラ全般の整備が大幅に遅れていることを痛感する。また急速な経済発展や人口増加がもたらす交通量の増加によって、交通渋滞は深刻化の一途をたどっている。交通インフラへの投資を加速しその充実を図ることの必要性には議論の余地がないと同時に、いかにそのインフラを有効活用していくかについても真剣に検討していく時期にあると考える。その意味で、費用対効果の高い ITS が貢献できる余地は多いにある。インド国では、都市内の交通インフラの整備は各 **Municipal Corporation** がその責任を負っている。したがって、各 **Municipal Corporation** が道路インフラを含む交通インフラを拡充させていくための基本計画を策定するタイミングを見ながら、ITS 導入による期待効果について十分議論し、導入を働きかけていくことが必要と考える。

## 參考資料



1. インドの人口 100 万人以上の都市一覧 (City は都市、Urban は都市周辺部を含む)

Rank	City Name	State	City	Urban
1	Mumbai	Maharashtra	12,478,447	18,414,288
2	Delhi	Delhi	11,007,835	16,314,838
3	Bangalore	Karnataka	8,425,970	8,499,399
4	Hyderabad	Andhra Pradesh	6,809,970	7,749,334
5	Ahmedabad	Gujarat	5,570,585	6,352,254
6	Chennai	Tamil Nadu	4,681,087	8,696,010
7	Kolkata	West Bengal	4,486,679	14,112,536
<b>8</b>	<b>Surat</b>	<b>Gujarat</b>	<b>4,462,002</b>	<b>4,585,367</b>
9	Pune	Maharashtra	3,115,431	5,049,968
10	Jaipur	Rajasthan	3,073,350	3,073,350
11	Lucknow	Uttar Pradesh	2,815,601	2,901,474
12	Kanpur	Uttar Pradesh	2,767,031	2,920,067
13	Nagpur	Maharashtra	2,405,421	2,497,777
14	Indore	Madhya Pradesh	1,960,631	2,167,447
15	Thane	Maharashtra	1,818,872	1,818,872
16	Bhopal	Madhya Pradesh	1,795,648	1,883,381
17	Visakhapatnam	Andhra Pradesh	1,730,320	1,730,320
18	Pimpri and Chinchwad	Maharashtra	1,729,359	1,729,359
19	Patna	Bihar	1,683,200	2,046,652
<b>20</b>	<b>Vadodara</b>	<b>Gujarat</b>	<b>1,666,703</b>	<b>1,817,191</b>
21	Ghaziabad	Uttar Pradesh	1,636,068	2,358,525
22	Ludhiana	Punjab	1,613,878	1,613,878
23	Agra	Uttar Pradesh	1,574,542	1,746,467
24	Nashik	Maharashtra	1,486,973	1,562,769
25	Faridabad	Haryana	1,404,653	1,404,653
26	Meerut	Uttar Pradesh	1,309,023	1,424,908
<b>27</b>	<b>Rajkot</b>	<b>Gujarat</b>	<b>1,286,995</b>	<b>1,390,933</b>
28	Kalyan and Dombivali	Maharashtra	1,246,381	1,246,381
29	Vasai Virar	Maharashtra	1,221,233	1,221,233
30	Varanasi	Uttar Pradesh	1,201,815	1,435,113
31	Srinagar	Jammu and Kashmir	1,192,792	1,273,312
32	Aurangabad	Maharashtra	1,171,330	1,189,376
33	Dhanbad	Jharkhand	1,161,561	1,195,298
34	Amritsar	Punjab	1,132,761	1,183,705
35	Navi Mumbai	Maharashtra	1,119,477	1,119,477
36	Allahabad	Uttar Pradesh	1,117,094	1,216,719
37	Ranchi	Jharkhand	1,073,440	1,126,741
38	Haora	West Bengal	1,072,161	1,072,161
39	Coimbatore	Tamil Nadu	1,061,447	2,151,466
40	Jabalpur	Madhya Pradesh	1,054,336	1,267,564
41	Gwalior	Madhya Pradesh	1,053,505	1,101,981
42	Vijayawada	Andhra Pradesh	1,048,240	1,491,202
43	Jodhpur	Rajasthan	1,033,918	1,137,815
44	Madurai	Tamil Nadu	1,016,885	1,462,420
45	Raipur	Chhattisgarh	1,010,087	1,122,555
46	Kota	Rajasthan	1,001,365	1,001,365

出典 : Census (国勢調査) 2011 年データ

## 2. 都市及び都市周辺部の予想経済成長率上位 100 都市（2006-2020 年、抜粋）

Rank	City/Urban area	Country	Average annual growth 2006 to 2020, in %
1	Beihai	China	10.58
2	Ghaziabad	India	5.2
3	Sana'a	Yemen	5
4	Surat	India	4.99
5	Kabul	Afghanistan	4.74
6	Bamako	Mali	4.45
7	Lagos	Nigeria	4.44
8	Faridabad	India	4.44
9	Dar es Salaam	Tanzania	4.39
10	Chittagong	Bangladesh	4.29
11	Toluca	Mexico	4.25
12	Lubumbashi	Congo	4.1
13	Kampala	Uganda	4.03
14	Santa Cruz	Bolivia	3.98
15	Luanda	Angola	3.96
16	Nashik	India	3.9
17	Kinshasa	Congo	3.89
18	Nairobi	Kenya	3.87
19	Dhaka	Bangladesh	3.79
20	Antananarivo	Madagascar	3.73
21	Patna	India	3.72
22	Rajkot	India	3.63
23	Conakry	Guinea	3.61
24	Jaipur	India	3.6
25	Maputo	Mozambique	3.54
81	Managua	Nicaragua	2.62
82	Zhanjiang	China	2.59
83	Karaj	Iran	2.59
84	Jamshedpur	India	2.59
85	Mecca	Saudi Arabia	2.56
86	Vadodara	India	2.55
87	Davao	Philippines	2.53
88	Kanpur	India	2.53
89	Ciudad Juárez	Mexico	2.51
90	Tegucigalpa	Honduras	2.51
91	Shenzhen	China	2.51
92	Srinagar	India	2.5
93	Coimbatore	India	2.49
94	Abidjan	Côte d'Ivoire	2.49
95	Yangon	Myanmar	2.46
96	Dhanbad	India	2.46
97	Rabat	Morocco	2.45
98	Aleppo	Syria	2.42
99	San José	Costa Rica	2.42
100	Khartoum	Sudan	2.41

出典：City Mayor Statistics([http://www.citymayors.com/statistics/urban\\_growth1.html](http://www.citymayors.com/statistics/urban_growth1.html))

### 3. インド都市の人口規模による分類

インド国中央政府は、公務員の HRA(House Rent Allowance: 家賃補助) の金額を決定するために、2008 年に第 6 次の Central Pay Commission (中央政府報酬委員会) を実施している。その結果、人口規模に応じて以下の 3 つのレベルに各都市を分類している (Tier-1, Tier-2, Tier-3)。各都市の分類を以下の表にて示す。

HRA classification	City
Tier-1	Bangalore
Tier-1	Chennai
Tier-1	Delhi
Tier-1	Hyderabad
Tier-1	Kolkata
Tier-1	Mumbai
Tier-2	Agra
Tier-2	Ahmedabad
Tier-2	Aligarh
Tier-2	Allahabad
Tier-2	Amravati
Tier-2	Amritsar
Tier-2	Asansol
Tier-2	Aurangabad
Tier-2	Bareilly
Tier-2	Belgaum
Tier-2	Bhiwandi
Tier-2	Bhopal
Tier-2	Bhubaneswar
Tier-2	Bikaner
Tier-2	Chandigarh
Tier-2	Coimbatore
Tier-2	Cuttack
Tier-2	Dehradun
Tier-2	Dhanbad
Tier-2	Durg-Bhilai Nagar
Tier-2	Faridabad
Tier-2	Ghaziabad
Tier-2	Gorakhpur
Tier-2	Guntur
Tier-2	Guwahati
Tier-2	Gwalior
Tier-2	Hubli-Dharwad
Tier-2	Indore
Tier-2	Jabalpur
Tier-2	Jaipur
Tier-2	Jalandhar

HRA classification	City
Tier-2	Jammu
Tier-2	Jamnagar
Tier-2	Jamshedpur
Tier-2	Jodhpur
Tier-2	Kanpur
Tier-2	Kozhikode
Tier-2	Kochi
Tier-2	Kolhapur
Tier-2	Kota
Tier-2	Lucknow
Tier-2	Ludhiana
Tier-2	Madurai
Tier-2	Mangalore
Tier-2	Meerut
Tier-2	Moradabad
Tier-2	Mysore
Tier-2	Nagpur
Tier-2	Nashik
Tier-2	Patna
Tier-2	Pondicherry
Tier-2	Pune
Tier-2	Raipur
<b>Tier-2</b>	<b>Rajkot</b>
Tier-2	Ranchi
Tier-2	Salem
Tier-2	Solapur
Tier-2	Srinagar
<b>Tier-2</b>	<b>Surat</b>
Tier-2	Thiruvanthapuram
Tier-2	Tiruchirappalli
Tier-2	Tiruppur
<b>Tier-2</b>	<b>Vadodara</b>
Tier-2	Varanasi
Tier-2	Vijayawada
Tier-2	Visakhapatnam
Tier-2	Warangal
Tier-2	All other cities

出典 : Classification of Indian Cities, [http://en.wikipedia.org/wiki/Classification\\_of\\_Indian\\_cities](http://en.wikipedia.org/wiki/Classification_of_Indian_cities)

4. ヴァドーダラ市 Traffic Police による WhatsApp 活用に関する記事 (Business Line 2014 年 3 月 24 日)

## THE HINDU BusinessLine

Vadodara Police ropes in 'Whatsapp' for women safety

Our Bureau Ahmedabad/Vadodara, March 24:

Popular mobile messaging application, Whatsapp has found a unique taker in Gujarat. In a bid to deter offenders and provide additional protection to women commuters on the city roads, Vadodara police have issued a 'Whatsapp Number', where women can send the details of the vehicle and the driver to the police to avoid any incident of harassment while on way.

The move is aimed at assisting women, who commute through private transport including taxis and auto rickshaws and are vulnerable to harassment or eve-teasing.

The Vadodara police commissioner has issued a statement on Monday asking women to take pictures of registration number of the vehicle and photo of the driver and send it on the Whatsapp number, 09099981095.

"Women safety is a big issue, although Vadodara has been a safe city for women. But the latest initiative is aimed at removing the fear factor while travelling alone in a private transport on city roads. We are encouraging women to use this number and make it a regular practice to send details to police," Satish Sharma, Commissioner of Police – Vadodara told Business Line.

To make this a successful initiative, the Vadodara police, on Monday issued a circular making it mandatory for the drivers of auto rickshaw, taxis and private transport buses to mention details such as vehicle's registration number, vehicle owners' mobile number or the transport offices' numbers on the back of driver seat.

The police have also asked women travellers to mention their source and destination of journey to assist them faster while sending the message. Notably, the idea was first tried in Mumbai by the Mumbai Police.

"This will help the police to take immediate action and avoid any unpleasant event from happening."

According to Sharma, Vadodara police's Police Control Room (PCR) Van's response time is 8 minutes, almost in line with the 108 ambulance service.

"Some other initiatives towards women safety include dropping women to their destinations assisted by a lady police in the PCR vans without any cost," said Sharma.

Sharma attributed Vadodara's low rate of crime against women to the culture of the city and relatively better gender equality among other metros. "

(This article was published on March 24, 2014)

Printable version | Aug 31, 2014 9:00:53 AM |

<http://www.thehindubusinessline.com/news/states/vadodara-police-ropes-in-whatsapp-for-women-safety/article5826528.ece> © The Hindu Business Line

5. グジャラート州 3 都市における OOH 広告の価格及び広告掲載例

5-1. アナンド市のある広告代理店の価格（月額、金額はルピー）及び広告例（スーラト市内）

Sr	Town	Locations	Size		Type	Total Sq.ft.	Net Rate P.M. Rs.	Rate P.M. P.Sq.ft
			W	H				
1	Baroda	Aksharchowk circle, Old padra Rd., Fg. O.P. Rd. / Mujmahuda to Kalali Rly. Xing	61	20	F/L	1220	85,000	69.7
2	Baroda	Pratapnagar fly over bridge, Fg. Bhavan's circle / Baroda Dairy to Fame Multiples	40	20	F/L	800	65,000	81.3
3	Baroda	Pratapnagar fly over bridge, Fg. Mandavi to Bhavan's circle / Baroda Dairy (F/L)	30	31	F/L	930	80,000	86.0
4	Baroda	Nr. Amitnagar circle, VIP road, Fg. Air port circle to Amitnagar	40	20	F/L	800	80,000	100.0
5	Baroda	Nr. L&T Circle, Karelibaug, Fg. Muktanand circle to L&T circle	31	36	N/L	1116	85,000	76.2
6	Baroda	Sayajigunj, Opp. M.S.Uni. Nr. Dairy Den circle, Fg. Kalaghoda circle to Rly Station	40	31	F/L	1240	110,000	88.7
7	Baroda	Dairyden Circle, Opp. M.S.Uni., Sayajigunj, Fg. Rly Station to Kalaghoda circle	50	25	F/L	1250	125,000	100.0
8	Baroda	Dairyden Circle, Opp. M.S.Uni., Sayajigunj, Fg. Rly Station to Kalaghoda circle	50	20	F/L	1000	115,000	115.0
9	Baroda	Nr. Kothi Govt. Press, Fg. Kothi to Aradhana cinema	30	15	F/L	450	38,000	84.4
10	Baroda	R.C.Dutt road, Nr. Alkapuri U/B.	20	20	F/L	400	42,000	105.0
11	Baroda	Opp. Inox multiplex (L)	40	20	F/L	800	85,000	106.3
12	Baroda	Dandiya Bazar, Nr. Sidhhi vinayak Temple	20	20	F/L	400	35,000	87.5
13	Baroda	Nr. Chandan Multiplex, Gotri Road, City entrance	40	30	N/L	1200	45,000	37.5
14	Baroda	Nizampura Road, Nr. Delux 4 rd crossing	20	20	N/L	400	32,000	80.0
15	Baroda	Manisha Chowkdi, Old Padra Road	40	20	F/L	800	75,000	93.8
16	Baroda	Muktanand 3 road Crossing, Karelibaug	20	41	N/L	820	65,000	79.3
17	Baroda	Aradhna Cinema, Nr. Kirti Mandir	40	20	N/L	800	65,000	81.3
18	Baroda	Manisha Chowkdi, Old Padra Road, Fg. Race Course to Akshar chowk, O.P. Road	30	20	N/L	600	48,000	80.0
19	Baroda	Manisha Chowkdi, Old Padra Road, Fg. Race Course to Akshar chowk, O.P. Road	30	41	N/L	1230	95,000	77.2
20	Baroda	Manisha Chowkdi, Old Padra Road, Fg. Race Course to Akshar chowk, O.P. Road	20	41	N/L	820	80,000	97.6
21	Rajkot	Opp. Jubileebaug	30	15	N/L	450	35,000	77.8
22	Rajkot	Malaviya Circle	30	15	F/L	450	42,000	93.3
23	Rajkot	Mahila Collage Circle	40	12	B/L	480	55,000	114.6
24	Rajkot	Yagnik Road ( Malaviya Circle)	30	15	B/L	450	65,000	144.4
25	Rajkot	Bhaktinagar Circle	20	20	F/L	400	30,000	75.0
26	Rajkot	Phulchhab Circle	41	21	B/L	861	85,000	98.7
27	Rajkot	Civil Hospital Circle	30	15	B/L	450	65,000	144.4
28	Rajkot	Kishanpara Circle	30	15	F/L	450	65,000	144.4
29	Rajkot	Nr. New Collector Office	30	15	N/L	450	34,000	75.6
31	Surat	Ghod Dod Road Nr L.B.Circle	20	20	B/L	400	90,000	225.0
33	Surat	Parle Point Fly Over Nr Sargam Shopping Center	25	20	F/L	500	52,000	104.0
34	Surat	Piplod, Opp. Ipson Mall	20	20	B/L	400	80,000	200.0
35	Surat	Bhater Nr Raj Empire Multiflex	20	20	F/L	400	40,000	100.0
36	Surat	Athawa gate Opp Vanita Vishram Ground	35	20	F/L	700	70,000	100.0
37	Surat	Athawa gate Opp Vanita Vishram Ground	20	21	F/L	420	42,000	100.0
39	Surat	Sardar Bridge	30	20	B/L	600	125,000	208.3
40	Surat	Chowk Bazar Opp S.B.I Bank	20	20	B/L	400	85,000	212.5
43	Surat	Nanpura Nr Jivan Bharti School	20	20	F/L	400	37,000	92.5

※ Baroda はヴァドーダラのこと。F/L は Front Lit、B/L は Back Lit、N/L は Neon Lit を表す。

広告掲載例



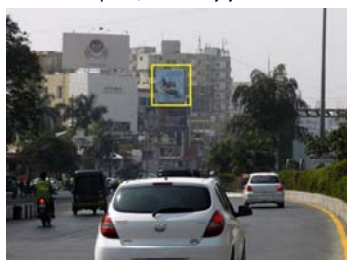
Surat -Bhatar Main Road , Nr.Mcdonalds  
Fame multiplex , Surat Bajaj - 20x20- F/L



Surat - Nanpura, Nr Jeevan Bharti School  
Opp Gandhi Smaruti – 20x20 –F/L



Surat - Ghod-dod-road , L.B.Circle , Opp Makkhan  
Bhog sweets BL (O/S - 20x20 – B/L



Surat - Piplod, Opp. Isconmall  
- 20x20 –F / L



Surat - Athwagate Opp Vanita  
Vishram Ground- 20x21- F/L



Surat - Athwalines , Parle Point Fly Over , Nr.Sargam  
Shopping Centre , Airport Road -25x20 - FL



Surat - Sardar  
Bridge – 30x20 –B/L.



Surat - Athwagate , Opp Vanita  
Vishram Ground – 35x20 –F/L

出典：現地広告代理店からの提示資料をもとに SS Auto にて加工

5-2. ヴァドラー市のある広告代理店の価格（月額、金額はルピー）及び広告例（ヴァドラー市内）

Sr. No.	City / Town	Location	Size		Total Size	Rate for One Month	Rate /P.M./ Sq ft	Illumination	Availability
			W	H					
1	Vadodara	Inox Multiplex	30	42	1260	157500	125	FL	04.02.2014
2	Vadodara	Natubhai Circle	40	32	1280	160000	125	FL	15.02.2014
3	Vadodara	O P Road Rajlaxmi Complex	40	42	1680	210000	125	FL	10.02.2014
4	Vadodara	Manjalpur Fly Over Bridge	40	42	1680	210000	125	FL	05.02.2014
5	Vadodara	Bhavans Junction	61	31	1891	236375	125	FL	27.01.2014
6	Vadodara	Karelibaug Muktanand Junction	51	41	2091	261375	125	FL	10.02.2014
7	Vadodara	NEW VIP Road	30	31	930	116250	125	NL	16.02.2014
8	Vadodara	Makarapura Opp. ABB Company	40	42	1680	210000	125	NL	05.02.2014
9	Vadodara	Munjmahuda Vidyakunj School	40	42	1680	210000	125	FL	20.01.2014
10	Vadodara	Amitnagar Circle	40	20	800	100000	125	FL	06.02.2014
11	Vadodara	Shastri Bridge	30	31	930	116250	125	FL	01.02.2014
12	Vadodara	R C Dutt Road Windsor Plaza	40	20	800	100000	125	FL	01.02.2014
13	Vadodara	Jetalpur Fly Over Bridge	30	42	1260	157500	125	FL	01.02.2014
14	Vadodara	Inox West Side	40	42	1680	210000	125	FL	01.02.2014
15	Vadodara	Pratapnagar fly over bridge	30	31	930	116250	125	NL	20.01.2014
16	Vadodara	Ellora Park	40	42	1680	210000	125	FL	05.02.2014
17	Vadodara	Bird Circle	51	30	1530	191250	125	NL	27.01.2014
18	Vadodara	Chhani Fly Over Bridge	30	31	930	116250	125	NL	18.01.2014
19	Vadodara	VIP Road	40	42	1680	210000	125	NL	16.02.2014
20	Vadodara	Harni Road	20	20	400	50000	125	NL	17.01.2014
21	Vadodara	Ajwa Waghodia Road	20	20	400	50000	125	NL	17.01.2014
22	Vadodara	Panigate Road	20	20	400	50000	125	NL	17.01.2014
23	Vadodara	Gorwa Main Road	30	20	600	75000	125	NL	17.01.2014
24	Vadodara	Genda Circle	40	20	800	100000	125	NL	06.02.2014
25	Vadodara	Gotri Main Road	61	20	1220	152500	125	NL	20.01.2014
26	Vadodara	Nizampura Main Road	61	31	1891	236375	125	NL	10.02.2014
27	Vadodara	Karelibaug Muktanand Junction	61	31	1891	236375	125	NL	01.02.2014
28	Vadodara	Kalaghoda Junction	40	31	1240	155000	125	NL	16.02.2014

※ F/LはFront Lit、B/LはBack Lit、N/LはNeon Litを表す。

広告掲載例



O P Road Rajlaxmi Complex



Pratapnagar fly over bridge



Inox Multiplex



Bhavans Junction



Bird Circle



Kalaghoda Junction



Gotri Main Road



Munjmahuda Vidyakunj School



Amitnagar Circle

出典：現地広告代理店からの提示資料をもとに SS Auto にて加工



## 主な参考文献・情報ソース

- ・ インド自動車・部品産業 2013、フォーイン
- ・ 世界史年表・地図、亀井高孝・三上次男・林健太郎・堀米庸三編、吉川弘文館
- ・ 世界史小辞典、村川堅太郎・江上波夫他編、山川出版社
- ・ アジア資源循環推進事業-都市間（北九州市-インド-グジャラート州スーラット市）連携による循環型都市協力推進事業レポート（経済産業省委託）、エックス都市研究所 2011年3月
- ・ SIAM Monthly Flash Report on production & Sales, Society of Indian Automobile Manufacturers
- ・ Construction and Improvement of T.P. Schemes Road Network for Rajkot City, Rajkot Municipal Corporation (2008)
- ・ Study on Urban Transportation System for Surat City, Bhavesh N Patel, Jigar K Sathawara, Professor M.R. Bhatt, Research Paper, Indian Journal of Research, April, 2013
- ・ Study on Integrated Public Transit System for the City of Surat, Gujarat Infrastructure Development Board, March 2007
- ・ Intelligent Transportation Systems, Synthesis Report on ITS Including Issues and Challenges in India, Lelitha Vanajakshi, Gitakrishnan Ramadurai, Asha Anand, IIT Madras, December 2010
- ・ Passport, Euromonitor International
- ・ India Entertainment and Media Outlook 2012, Confederation of Indian Industry (CII) and PriceWaterhouse Coopers Private Limited (PwC India)
- ・ FICC-KPMG Indian Media and Entertainment Industry Report 2014
- ・ Urban Transport for Strategic Urban Development of Indian Cities, Initiatives of Surat Municipal Corporation, Surat Municipal Corporation
- ・ Vadodara Urban Transport Challenges, An Initiative of: Vadodara Mahanagar Seva Sadan, Technical Support: Centre of Excellence in Urban Transport, CEPT University
- ・ Tackling Challenges in Transportation – Rajkot, Rajkot Municipal Corporation
- ・ Surat Municipal Corporation ホームページ: <https://www.suratmunicipal.gov.in>.
- ・ Vadodara Municipal Corporation ホームページ: <https://vmc.gov.in/>
- ・ Rajkot Municipal Corporation ホームページ: <http://www.rmc.gov.in/>
- ・ Rajkot Rajapth Limited ホームページ: <http://www.rajkotrajpath.com>
- ・ exchange 4 media ホームページ: <http://www.exchange4media.com/home.html>