

ネパール連邦民主共和国
カトマンズ盆地交通管理及び道路計画
準備調査報告書

平成23年5月
(2011年)

独立行政法人国際協力機構
経済基盤開発部

基盤
JR
11-065

ネパール連邦民主共和国
カトマンズ盆地交通管理及び道路計画
準備調査報告書

平成23年5月
(2011年)

独立行政法人国際協力機構
経済基盤開発部

序 文

日本政府はネパール連邦民主共和国の要請に基づき、同国の「カトマンズ盆地交通管理及び道路計画」に係る準備調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構は、2010年8月29日より2010年9月18日まで調査団を現地に派遣しました。

この報告書が、今後予定される本格調査の実施、その他関係者の参考として活用されれば幸いです。

終わりに、調査にご協力とご支援を頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成23年5月

独立行政法人国際協力機構

経済基盤開発部長 小西 淳文

目 次

序 文

目 次

調査対象地域図

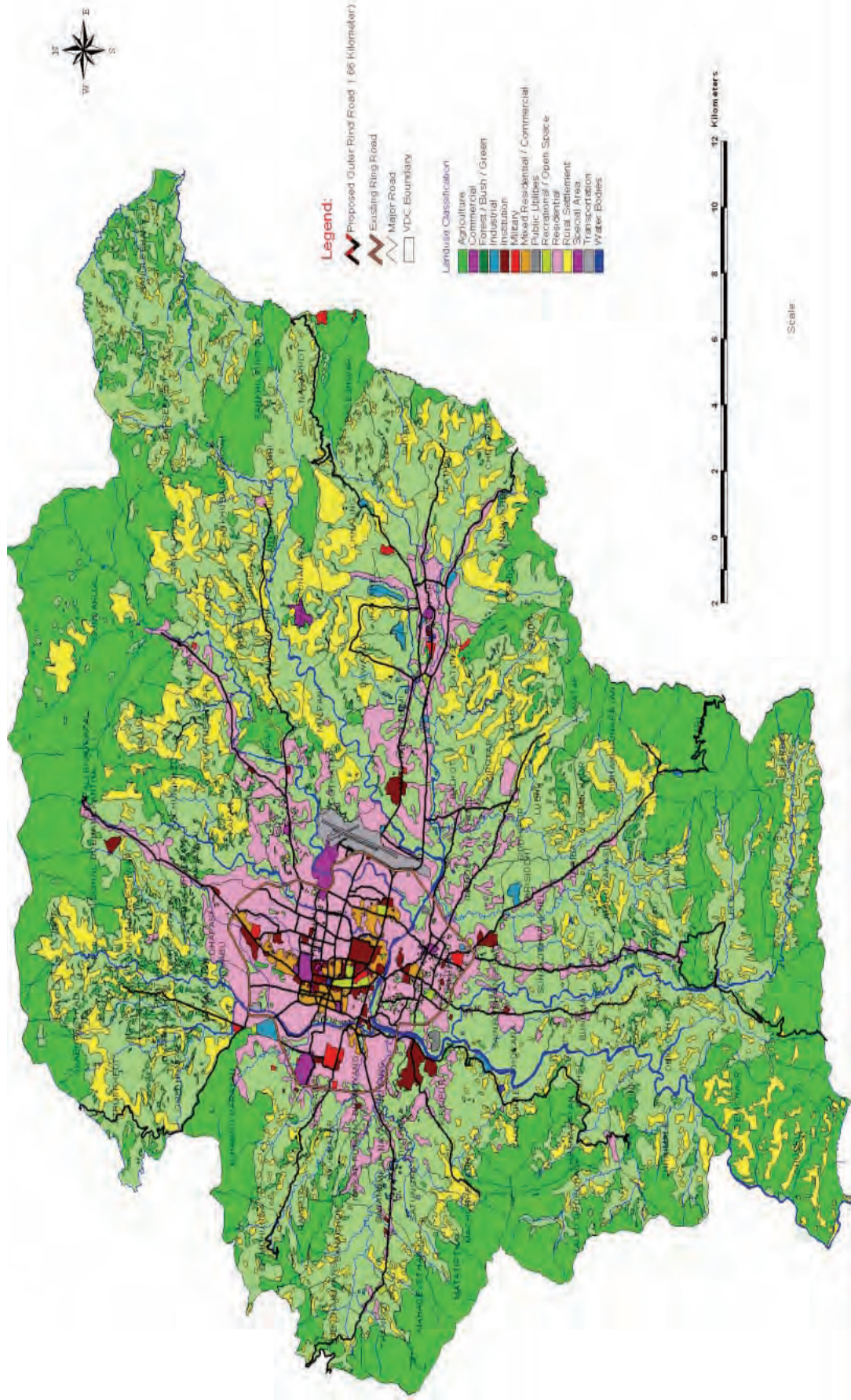
写 真

略語表

第1章 調査概要	1
1-1 調査の背景と経緯	1
1-2 調査目的	1
1-3 調査団員	1
1-4 調査日程	1
1-5 主要面談者	3
第2章 都市計画の現状	6
2-1 自然環境・社会経済状況	6
2-2 都市開発の動向・都市問題	17
2-3 都市計画関連法制度	31
2-4 都市開発に関する国家レベルの計画・指針	50
2-5 カトマンズ盆地の都市・地域計画	57
第3章 交通計画の現状	73
3-1 交通計画	73
3-2 交通関連統計データ	77
3-3 交通インフラの整備状況	87
3-4 交通規則・交通ルール	97
3-5 道路現況	100
3-6 道路維持管理体制	104
3-7 公共交通	105
3-8 カトマンズ都市交通計画調査（1993年）の実施状況	106
第4章 ネパール側関係機関の概要	111
4-1 国家計画委員会	111
4-2 公共事業計画省及び関連局	113
4-3 地方開発省及びその関連機関	120
4-4 労働・交通管理省の交通管理局	122
4-5 交通警察	124
4-6 教育省	125
4-7 自治体（カトマンズ市、ラリトプール市、バクタプール市）	125

4-8	ネパール国家交通起業者連合会	136
第5章 他ドナーによる支援状況		
5-1	ADB	138
5-2	世界銀行	139
5-3	GTZ	140
5-4	中国	141
5-5	UN-HABITAT	141
第6章 今後の課題		
6-1	課題の総括	143
6-2	都市計画の課題	147
6-3	交通計画の課題	153
付属資料		
1.	技術協力要請書	163
2.	現地調査結果中間報告	181
3.	関係機関との“Sharing Session”（2010年9月16日）での配布資料	191
4.	収集資料リスト	217

調査対象地域図



① カトマンズ市街地現状



高さが不揃いな幹線道路沿いの建物群（アルニコ・ハイウェイ）



市街地の至る所にある細街路（ミンバワン地区）



街区が不整形のまま新しい建物やバラックが混在（ミンバワン地区）



高さの不揃いな建物、人、車、屋台の織り成す混沌とした景観（ミンバワン地区）



区画整理で整備された Kushibun～Nayabazar間の広幅員道路



バグマティ川沿いの不法占拠地。幸い不法占拠の問題は深刻でないという。

② カトマンズ郊外の無秩序な宅地開発の様子



盆地南側の市街化の前線。住宅開発形状には団地開発とバラ建ちの双方がある。



道沿いに建物が連なるようになったかつての村



緑地に食い込むように建つ住宅団地



郊外の高級住宅団地（周辺から隔離されたGated Townで、価格は1,000万ルピー/戸ほど）



農地の侵食の様子



リングロード沿い近くに建設されたアパート

③ 世界遺産地区の様子、ゴミ問題の状況



祭典でにぎわうカトマンズのダルバール広場



ゴミもなく整然としたバクタプールのダルバール広場



ラリトプール（パタン）のダルバール広場



写真右に見える修景化されたゴミ箱とペットボトル回収箱（球形のもの）



ゴミ捨て場と化したバグマティ川の川岸



通行人も思わず口を覆う悪臭漂う道路上のゴミ

④ 交通インフラ整備現況 (1/3)



未整備な中央分離帯：ババルマハール付近の主要国道アルニコ・ハイウェイ。片側2車線で整備されているが中央分離帯がない。



未整備な中央分離帯：カトマンズ市の中心部のトリプリスウォール付近。黄色と黒に塗られたコンクリートブロックが中央分離帯の代わりに使われている。



未整備な中央分離帯：カトマンズ市の中心部のラトナパーク付近。コンクリートブロックで交通流を制御している。



未整備な中央分離帯：既存のリング道路は損傷が激しく、交通量も多いことから中国政府による4車線化改修をネパール政府は期待している。



整備された中央分離帯：日本のODAにより4車線化が完了したアルニコ・ハイウェイのコテスウォール地区。中央分離帯の設置により交通流が大幅に改善している。



整備中の道路インフラ：日本のODAにより4車線化工事の進むアルニコ・ハイウェイ。都市部の4車線拡幅は困難の連続

④ 交通インフラ整備現況 (2/3)



コアエリアの状況：ADB の KSUTP 事業区域のタメル地区の道路は狭く、歩行者が利用する程度で車両通行は極めて少ない。



コアエリアの状況：ADB の KSUTP 事業区域のダルバルスクエアは車両乗り入れ禁止区域である。



未整備な橋梁：バグマティ川に架かる日本の ODA で整備されたサンカモル橋。バイクと歩行者が利用している。



未整備な橋梁：カトマンズ市内でトリブバン道路のビシュヌマティ川に架かる橋梁。渋滞が日常的に発生している。



未整備な橋梁：カトマンズ東側を流れるマノハラ川の吊橋、対岸はパタン（ラリトプル）。歩行者のみ利用



未整備な橋梁：カトマンズ市内のドビ川に架かる仮設トラス橋。バイクと歩行者が利用している。

④ 交通インフラ整備現況 (3/3)



バスターミナル：無秩序な状態で運営されているラトナパークのバスパーク



バスターミナル：日本のODAで整備され、現在民間が管理運営しているゴンガブのバスターミナル

⑤ 交通管理現況 (1/2)



道路幅員は十分であるもののレーンマークがなく、効率的な利用がなされていない場所もある。



バス乗客の乗降のため、片側1車線しかない道路に停車中の公共バス、カリマティ付近



交差点内で客待ちのため違法駐車しているタクシーの脇で全く無関心の交通警察中堅幹部、コテスウォール交差点



コテスウォール交差点に整備された歩道を占拠して商売をしている露天商

⑤ 交通管理現況 (2/2)



歩行者、車両、リキシャの混合交通が交通渋滞を招いている。



横断歩道橋を使用せず道路を横断する大勢の歩行者



テンポには定員以上の乗客、右側のトラックの荷台にも乗車



バイクの3人乗り。運転者のみがヘルメット着用がカトマンズで一般的



公共バスの屋根の上にまで客を乗せる公共交通の大型バス



バス停を使用せず道路内で停車し乗客を乗降させている。

⑥ 主要なカウンターパート機関（DOR、DUDBC等）、ドナー（ADB、中華人民共和国等）との
打合せの様子



公共事業計画省（MOPPW）/道路局（DOR）



国家計画委員会（NPC）



交通管理局（DOTM）



カトマンズ市役所（KMC）



カトマンズ盆地開発委員会（KVTDC）



環境省（MOE）



都市開発基金 (TDF)



ラリトプール市役所
(Lalitpur Sub-Metropolitan City)



中華人民共和国大使館
(Embassy of the People's Republic of China)



道路理事会 (Road Board)

略 語 表

ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
CDO	Chief District Officer	郡主任官吏
DDC	District Development Committee	郡開発委員会
DOLIDAR	Department of Local Infrastructure Development & Agricultural Roads	地方インフラ開発農道局
DOR	Department of Roads	道路局
DOTM	Department of Transport Management	交通管理局
DUDBC	Department of Urban Development & Building Construction	都市開発・建設局
FNNTE	Federation of Nepalese National Transport Entrepreneurs	ネパール国家交通起業者連合会
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
KMC	Kathmandu Metropolitan City	カトマンズ市役所
KVTDC	Kathmandu Valley Town Development Committee	カトマンズ盆地開発委員会
LSMC	Lalitpur Sub-Metropolitan City	ラリトプール市役所
MOLD	Ministry of Local Development	地方開発省
MOLTM	Ministry of Labor and Transport Management	労働・交通管理省
MOPPW	Ministry of Physical Planning & Works	公共事業計画省
MTP	Metropolitan Traffic Police	首都圏交通警察
NDC	National Development Council	国家開発評議会
NPC	National Planning Commission	国家計画委員会
NRs	Nepal Rupees	ネパール・ルピー
PIP	Priority Investment Plan	優先的投資計画
PPP	Private Public Partnership	官民協調
SRN	Strategic Road Network	戦略道路網
SWRP	Sector Wide Road Programme	セクターワイド道路プログラム
TDF	Town Development Fund	都市開発基金
TYIP	Three Years Interim Plan	3カ年中間計画
VDC	Village Development Committee	村落開発委員会

第1章 調査概要

1-1 調査の背景と経緯

ネパール連邦民主共和国（以下、ネパール）は、国内の政治・社会的不安定、インフラ未整備等の要因に加え、世界的金融危機の影響により、近年低成長を余儀なくされている〔国際通貨基金（IMF）の見通しでは、2009/10年度の経済成長率は3.2%程度〕。経済の低成長の原因として、電力、運輸をはじめとする経済インフラの未整備による高ビジネス・コストが多く分析で指摘されている。同国の道路密度（国土面積当たりの総延長）及び人口当たりの道路距離は南西アジア地域で最低水準であり、これらが物・サービスの効率的な搬送を妨げ、ひいては輸送コストを引き上げており、経済成長の阻害要因となっている。

JICAは1993年に「カトマンズ都市交通計画調査」を実施し、2015年を目標年次とした都市交通マスタープランを策定した。しかし、カトマンズ盆地をとりまく状況の変化により、新たに生じた課題に対応するため、ネパール政府からわが国に対して、都市交通マスタープランの見直しを含んだ「カトマンズ盆地交通管理及び道路計画」が要請された。なお、カトマンズ盆地の交通計画にはさまざまな機関が関係し、また交通計画上の課題（慢性的な交通渋滞、都市環境の悪化、交通事故の頻発等）も多岐にわたるため、本計画の実施に先立ち、実施体制の整理とともに、安定した経済成長のために、わが国の協力にて取り組むべき課題の特定が必要であるため、本調査団が派遣された。

1-2 調査目的

JICAによる今後の協力の可能性を検討するため、カトマンズ盆地の交通計画に関する基礎情報の収集及び分析を行う。

1-3 調査団員

調査団の構成を下表に示す。

No.	氏名	担当職務	所属	現地派遣期間
1	武 徹	総 括	JICA ネパール事務所 次長	Aug. 29～Sep. 6
2	鈴木 雅弘	調査企画	JICA 経済基盤開発部 都市・地域開発第一課	Aug. 29～Sep. 6
3	松澤 勝文	交通計画	日本工営(株)	Aug. 29～Sep. 18
4	大場 悟	都市計画	(財)日本開発構想研究所	Aug. 29～Sep. 18

1-4 調査日程

調査団の現地調査日程を次表に示す。

月/日		1. 武 徹 (団長)	2. 鈴木 雅弘 (調査企画)	3. 松澤 勝文 (交通計画)	4. 大場 悟 (都市計画)	
8 月	29	日		NRT/1100-BKK/1530 (TG641)		
	30	月		BKK/1015-KTM/1225 (TG319) 団内協議		
			14:30 JICA ネパール事務所との打合せ 16:00 ローカルコンサルタントとの打合せ (Mr. Maleku)			
31	火	11:00 MOPPW 及び DOR への聞き取 り調査	08:00 サイト視察 11:00 MOPPW 及び DOR への聞き取り調査 14:30 NPC への聞き取り調査			
9 月	1	水		サイト視察		
	2	木		10:15 DUDBC への聞き取り調査 11:30 KMC への聞き取り調査 14:00 DOTM への聞き取り調査 15:30 MTPD への聞き取り調査		
				09:15 ADB への聞き取り調査 10:30 NTB への聞き取り調査 12:00 KVTDC への聞き取り調査 14:00 MOE への聞き取り調査 15:00 GTZ への聞き取り調査 16:30 WB への聞き取り調査		
	3	金		サイト視察 16:00 JICA ネパール事務所との打合せ		
	4	土		KTM/1330-BKK/1815 (TG320)		11:30 Federation of Transport Entrepreneurs への聞き取り調査 15:30 TDF への聞き取り調査
	5	日		-NRT/0810 (TG642)		10:30 MOLD への聞き取り調査 13:00 Ministry of Commerce and Supplies への聞き取り調査 15:00 Ministry of Education への聞 き取り調査
	6	月				10:30 在ネパール中華人民共和国 大使館への聞き取り調査 12:00 Geospatial への聞き取り調査
	7	火				11:00 バクタプール市への聞き取 り調査 12:00 バクタプール郡開発委員会 への聞き取り調査
8	水			14:00 団内協議		

				15:30 ラリトプール市への聞き取り調査
	9	木		11:00 Department of Survey への聞き取り調査 14:00 Trade & Export Promotion Centre への聞き取り調査 16:00 NPC への聞き取り調査
	10	金		資料整理
	11	土		資料整理
	12	日		11:00 Road Board への聞き取り調査
	13	月		09:30 UN-HABITAT への聞き取り調査
	14	火		資料整理
	15	水	09:00 団内協議	09:00 団内協議 PM : 資料整理
	16	木	11:00 Sharing session 14:30 JICA 事務所への報告	11:00 Sharing session 14:30 JICA 事務所への報告
	17	金		KTM/1330-BKK/1815 (TG320) BKK/2350- (TG642)
	18	土		-NRT/0810 (TG642)

1-5 主要面談者

本調査において面会した主要な面会者を下表に示す。

No.	所 属	役 職	氏 名
1	在ネパール日本大使館	二等書記官	野村 康裕
2	国家計画委員会	委員	Dinesh C Devkota
3	国家計画委員会	委員（交通管理）	Ganesh B. Gurung
4	公共事業計画省 海外協力及び品質管理局	次官補	Kamal Raj Pande
5	公共事業計画省 道路局 海外協力室		Hari Prasad Dhakal
6	公共事業計画省 道路局 カトマンズ-バクタプール道路拡幅プロジェクト	プロジェクトマネジャー	Saroj Kumar Pradhan
7	公共事業計画省 カトマンズ持続可能な都市交通プロジェクト	Engineer	Kuber Nepali

8	公共事業計画省 道路局	専門家	Kato Haruhiro
9	公共事業計画省 都市開発・建設局	局長	Er. Ashok Nath Uprety
10	公共事業計画省 都市開発・建設局	副局長	Mahendra Subba
11	公共事業計画省 都市開発・建設局	副局長	Er. Shiva Hari Sharma
12	公共事業計画省 都市開発・建設局	副局長	Ramesh Pd. Singh
13	環境省	副局長	Keshav Sharma
14	環境省	Senior Divisional Engineer	Bhai Raja Manandhar
15	環境省	Senior Divisional Chemist	Sushma Upadhyay
16	労働・交通管理省 交通管理局	Director (Under Secretary)	Anil Kumar Gurung
17	地方開発省	Under-Secretary	Gobinda Bahadur Karkee
18	商務・補給省 商務局	Director	Khila Nath Bastakoty
19	商務・補給省 商務局	Director	Shankar Prasad Poudel
20	商務・補給省 貿易・輸出促進センター	Executive Director	Ramesh Kumar Sharestha
21	教育省 教育局	Joint Secretary	Khagaraj Baral, Director
22	農地改革・管理省 調査局	局長	Raja Ram Chhatkuli
23	農地改革・管理省 調査局	国家地理情報基盤プロジェクト Project Chief	Suresh Man Shrestha
24	交通警察	局長	Binod Singh
25	カトマンズ盆地開発委員会	書記官	Er. K C Shambhu
26	バクタプール郡開発委員会	Under-Secretary	Prabha Pandey
27	DTO		Mohan Raj Chapagain
28	カトマンズ市 都市開発局	局長	Devendra Dongol
29	カトマンズ市 都市開発局	Architect	Archana Shrestha
30	カトマンズ市 施設整備・建設局		Bimal Rijal
31	バクタプール市	Executive Officer	Bindu Prasad Guragain
32	バクタプール市	Tax Officer	Prabhah Kumar Chalise
33	バクタプール市	Architect Engineer	Krishna Gopal Prujapati
34	バクタプール市		Ram Sunder Sujakhu
35	バクタプール市	Architect	Ram Gorinda Shrestha
36	バクタプール市	Incharge, tourist service centre	Damodar Suwal
37	バクタプール市	Administ.	Ambika Dhaubhadel
38	ラリトプール市	Executive Officer	Arjun Kumar Thapa
39	ラリトプール市 都市開発部	部長	Prabin Shuresta
40	ラリトプール市		Kadam Lal Maharjan
41	ネパール観光協会	局長	Lkashi Raj Bhandari
42	ネパール観光協会	課長	Subash Nirola

43	ネパール観光協会	マネジャー	Lila Bahadur Baniya
44	都市開発基金	Executive Director	Sushil Gyewali
45	ネパール道路理事会	Executive Director	Dipak Nath Chalise
46	ネパール道路理事会	Director Admin./Account	Ramesh Nath Bastola
47	ネパール国家交通起業者連合会	Vice Treasurer	Rishikesh Ghimire
48	ネパール国家交通起業者連合会	Patan Car Bazar	Rakesh
49	ジオスペイシャル	Managing Director	Suresh Shrestha
50	アジア開発銀行 ネパール事務所	局長	Yukihiro Shiroishi
51	アジア開発銀行 ネパール事務所	プロジェクトオフィサー	Laxmi Sharma
52	世界銀行 ネパール事務所	交通分野担当	Surendra G. Joshi
53	世界銀行 ネパール事務所	公衆衛生/環境エンジニア	Tashi Tenzing
54	ドイツ技術協力公社 ネパール事務所	プロジェクトマネジャー	Thomas Taraschewski
55	国際連合人間居住計画	居住環境プログラムマネジャー	Prafulla M S Pradhan
56	国際連合人間居住計画 アジア都市水プログラム	南アジア地域主席技術顧問	Roshan Raj Shrestha
57	国際連合人間居住計画 アジア都市水プログラム	主席技術顧問代理	Sudha Shrestha
58	中華人民共和国駐ネパール大使館 経済商務部	二等書記官	黄紅涛
59	JICA ネパール事務所	所長	河崎 充良
60	JICA ネパール事務所	次長	武 徹
61	JICA ネパール事務所	所員	津守 佑亮
62	JICA ネパール事務所	プログラムオフィサー	Sourab Rana
63		ローカルコンサルタント	Madan Gopal Maleku

第2章 都市計画の現状

2-1 自然環境・社会経済状況

2-1-1 地理

カトマンズ盆地は北緯 27° 32′ 13″ ~27° 49′ 10″、東経 85° 11′ 31″ ~85° 31′ 38″ に位置し、標高は約 1,300m である。気候は亜熱帯/冷温帯 (sub-tropical cool temperate) に属し、最高気温は 35.6°C (4 月)、最低気温は -3°C (1 月)、一般に、夏の気温は 19°C~27°C、冬の気温は 2°C~20°C ほどである。年間平均湿度は 75%、年平均降雨量は 1,400ml、降雨量の多くは 6~8 月に集中する。(Pant and Dongol 2009)



出所：ネパール政府「Application Form for Japanese Technical Cooperation : 1st draft」

図 2-1 カトマンズ盆地の範囲

2-1-2 行政区域

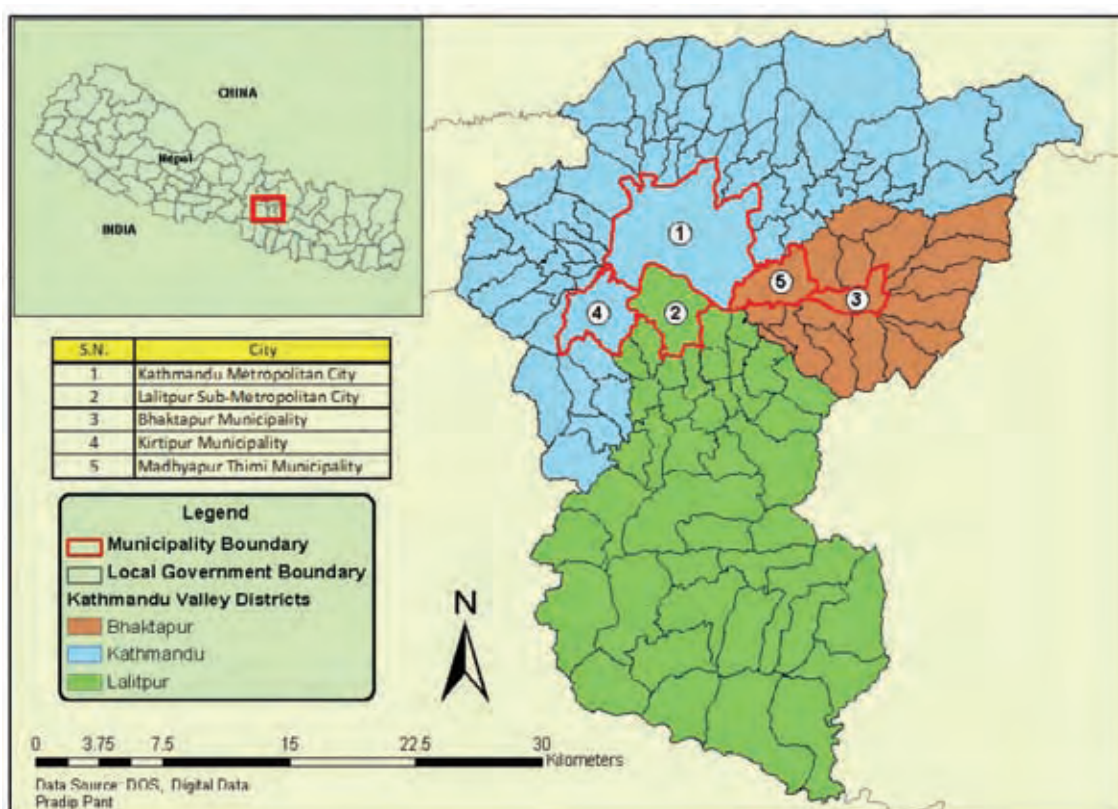
ネパールは全国を 5 つの開発地域 (development regions) に分けており、カトマンズ盆地は、そのうち中部開発地域 (Central Development Region) に属する。開発地域はそれぞれ県 (zones) に分けられ、全国に 14 の県が存在するが、カトマンズ盆地はそのうちのバグマティ県 (Bagmati Zone) に属する。

バグマティ県は 6 つの郡 (districts) に分けられるが、そのうち、カトマンズ盆地を構成するのは、カトマンズ (Kathmandu)、ラリトプール (Lalitpur)、バクタプール (Bhaktapur) の 3 つの郡 (districts) である。これら 3 郡は、合わせて 899km² の面積を擁するが、そのうちカトマンズ盆地と呼ばれるのは 665km² であり、バクタプール郡の全域、カトマンズ郡の 85%、ラリ

トプール郡の 50%がこのエリアを構成する。

カトマンズ盆地には 150 の地方公共団体〔村落開発委員会（Village Development Committees : VDCs）及び都市自治体（Municipalities）〕がある。

そのなかで、カトマンズ盆地の都市活動（居住、産業）の中心となっているのは都市自治体であり、都市自治体には、カトマンズ市（Kathmandu Metropolitan City : KMC）、ラリトプール市（Lalitpur Sub-Metropolitan City : LSMC）、バクタプール市（Bhaktapur Municipality）、キルティプール市（Kirtipur Municipality）、マディアプール・ティミ市（Madhyapur-Thimi Municipality）の 5 つがあり、首都である KMC はネパール最大の都市である。（以上、Pant and Dongol 2009 ほか）



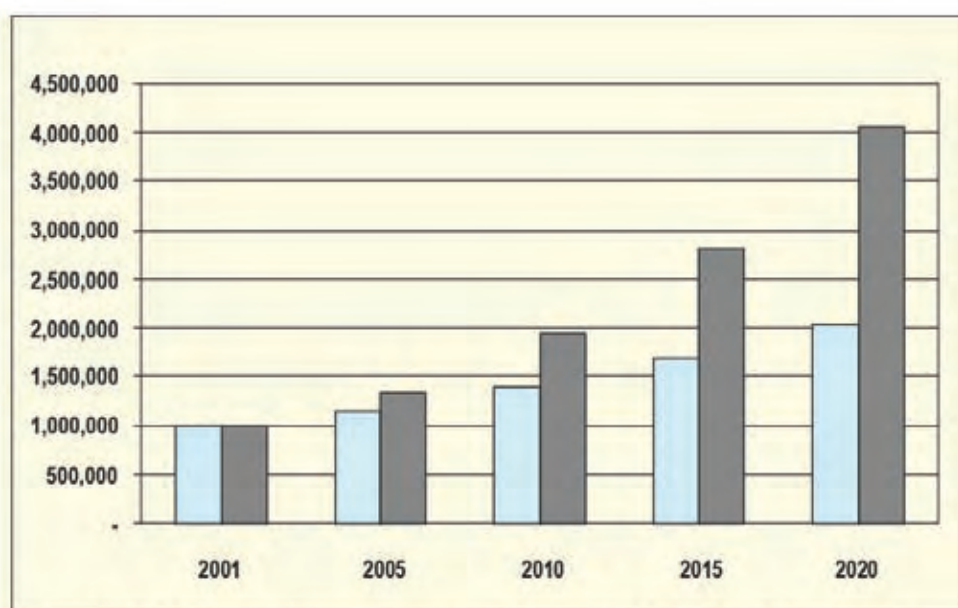
出所：Pant and Dongol (2009)

図 2-2 カトマンズ盆地の郡と地方公共団体

2-1-3 人口

ネパールの都市人口は、現在約 320 万人で、全国人口 2,350 万人の約 14% を占める。都市人口はそれまでの 15 年間で 10 倍以上になり、急速な都市化が進んだ。1970 年代から始まったネパールの都市化のスピードは、アジア太平洋地域で最速の部類に属するとの見方もある。(Thapa ほか 2008) 都市化は今後も続き、2027 年には、都市人口が 1,136 万人になり、全国人口 3,630 万人の 31% に達するようになるとの予測がある〔New Era (2006) 「Nepal Population Perspective Plan 2002-2027」〕。ネパールにおける都市人口増加の背景には、①過去 50 年間以上続いた全国人口の増加、②雇用機会もしくは農村部における治安事情を背景とする都市部への人口移動、③都市自治体 (Municipalities) の市域拡張、④都市自治体の新設、があったといわれる。(Shambhu 2010 ほか)

最近のカトマンズ盆地の人口について、本調査団は正確な情報を得ていない。カトマンズ盆地の範囲が郡の行政界に一致しないことと、国勢調査の実施が10年ごとであり、最近年の国勢調査実施時点が2001年だったことが主因である。こうした事情を反映し、アジア開発銀行（ADB）の支援による『カトマンズ盆地持続可能な都市交通プロジェクト：最終報告書』〔MOPPW（公共事業計画省）& ADB 2010〕は、下図を参照しつつ、「国勢調査データに基づく予測によると、2010年のカトマンズ盆地の人口はわずかに150万人を下回るが、別の予測では、それより相当多く、既に200万人近くに達する、そして、今後10年間でそれが倍増し、400万人に達する可能性がある、とするものがある。」という幅のある表現をしている。



Estimate at 3.83 % per annum used by the Kathmandu Valley Town Development Committee, Development Plan for 2020), or Estimate using double the rate (7.7%) based on informal guesses.

出所：MOPPW & ADB (2010)

図 2-3 カトマンズ盆地の人口増加

別資料（Intensive Study and Research Centre 2010）によると、カトマンズ盆地に関係する各郡、並びにカトマンズ盆地に所在する各都市の人口動向及び予測値は表 2-1 のとおりである。これを見ると、カトマンズ盆地の2010年時点での人口が150～200万人程度であろうとのMOPPW & ADB（2010）における記述には、妥当性があると考えられる。

表 2-1 カトマンズ盆地に関係する郡及び都市の人口増加

(1) 郡

(単位：人)

郡	1981年 国勢調査	1991年 国勢調査	2001年 国勢調査	2010年 予測値
ラリトプール	184,310	257,086	337,785	430,443
バクタプール	159,767	172,952	225,461	285,300
カトマンズ	422,237	675,341	1,081,845	1,637,037
合計	766,314	1,105,379	1,645,091	2,352,780

(2) 都市

(単位：人)

都 市	所在郡	2001 年国勢調査	2010 年予測値
バクタプール	バクタプール	72,543	91,796
カトマンズ	カトマンズ	671,846	1,013,141
キルティプール	カトマンズ	40,835	51,673
ラリトプール	ラリトプール	162,991	220,408
マディアプール・ティミ	バクタプール	47,751	68,023
合 計		995,966	1,445,041

資料：Intensive Study and Research Centre (2010)を基に加工

表 2-2 は、さらに別の資料によるもので、これによると、2012 年のカトマンズ盆地の人口は 200 万人に近いレベルに達しており、2027 年は 407 万人に達するとの予測になっている。すなわち、MOPPW & ADB (2010) の最大予測値にほぼ該当するものである。この値によれば、2001/2002 年当時全国の 4.6%程度であったカトマンズ盆地の人口は、2027 年に全国人口の 11%を占めるようになることになる。(以上、Shambhu 2010) すなわち、年平均人口増加率が地域別にみて国内でも特に高いカトマンズ盆地 (1991~2001 年で 4.7%/年。これに対し全国値は 2.3%/年) (Economic Intelligence Unit 2008) への人口集中傾向が今後も続くという予想である。

表 2-2 カトマンズ盆地の人口増加

Year	Population of Kathmandu Valley (人)	Growth rate (%)
2001-2002	1,082,070	
2007	1,492,902	6.44
2012	1,984,630	5.69
2017	2,585,732	5.29
2022	3,286,796	4.80
2027	4,075,848	4.30

Source : New Era, March 2006, Nepal Population Perspective Plan 2002-2027

出所：Shambhu 2010

以上、本調査団が現地調査の間に入手した文献情報は、カトマンズ盆地の人口が MOPPW & ADB (2010) の予測範囲におおむね収まることを示唆している。しかし、ネパール政府の「カトマンズ盆地交通管理・道路計画マスタープラン」の要請書には、「現在のカトマンズ盆地の人口は約 300 万人。今後 20 年間でその数字は 500 万人に達すると見込まれる。」とあるように、更に大きな人口規模想定値 (現状、将来とも) が存在することに注意が必要である。本調査団が行った MOPPW 都市開発・建設局 (DUDBC) に対するインタビューにおいても、カトマンズ盆地の現状の推定人口は約 300 万人であるとの発言 (副局長 Mahendra Subba 氏) があつた。

2-1-4 経済活動

カトマンズ市並びにラリトプール市（両者の市街地は連担し、カトマンズ盆地の都市的な中心地を形成）は、カトマンズ盆地の都市経済の中心を形成する。これら2市における2001年の経済活動の状況は表2-3のとおりであった。（Thapaほか2008）また、ラリトプール市の4倍（2001年時点）の人口規模を擁するカトマンズ市の産業構成は、商業21%、製造19%（ウールカーペット、衣料品等）、農業9%、教育6%、運輸6%、宿泊・飲食5%、加えて観光も同市の主要産業との情報がある。（Pant and Dongol 2009）

表2-3 2001年におけるカトマンズ市・ラリトプール市の人口

Description	Total (人)	Percentage
Economically active population	339,852	(40.71)
Households : Total	187,151	(100.00)
Households in agriculture activity *	17,109	(9.14)
Households in small-scale non-agriculture activities **	65,594	(35.05)
Other households	104,448	(55.81)

* Households involved in agricultural land, livestock and poultry farming.

** Households operating small-scale non-agricultural economic activities, which are comprised of five categories: manufacturing, trade/business, transport, services and others.

Source: CBS (2001)

出所：Thapaほか2008

これらのデータから、カトマンズ盆地の都市部において、製造業が主要産業の一角を占めてきたことが分かる。これらの製造業はフォーマルセクターに属するものと、そうでない家内工業的なもの（cottage industries）があり、ともに都市の内部と縁辺部で発達してきた。

うち、フォーマルな製造業には、食品加工、飲料、家電、衣料品・カーペット、煉瓦・建設資材、機械等があり、それらの産業のためにカトマンズ、ラリトプールでは各1カ所の工業団地が1960年代に建設され、202社が立地した〔バラジュ（Balaju）及びパタン（Patan）〕。また、これらの工業団地以外では、製造業は主に主要な幹線道路（特にトリブバン・ハイウェイ、アルニコ・ハイウェイ）に沿って展開した。しかし、表2-4に示すとおり、1990年代に多くの事業所が減少し、雇用人数も著しく減少した。上記2つの工業団地においても、35事業所が閉鎖された。

表2-4 カトマンズ、ラリトプール両市における製造業関連の事業所及び雇用の数の変化

Census year	Firms (社数)	Employment (人)
1991/92	2,029	114,513
1996/97	1,241	88,677
2001/02	745	52,247

Note: Data is aggregated from the districts level sources (Kathmandu and Lalitpur districts).

Source: CBS Manufacturing Census (<http://www.cbs.gov.np>).

出所：Thapaほか2008

このような、カトマンズ・ラリトプール両市におけるフォーマル製造業の縮小にはさまざまな要因が複合的に影響した。それらは、①1990年代からの10年以上にわたる政治的混乱と国民生活の不安定〔武力衝突、ストライキの頻発、道路封鎖、法秩序の欠如等の影響で、投資レベルの低下や、多くの企業・事業所の閉鎖が発生。特に1996年の市民戦争（People's War）が影響〕、②環境保全規制の影響（蒸留、セメント、なめし革などの既存環境汚染産業の閉鎖や域外移転を促進するとともに、新規立地企業の立地コスト増大に影響）、③市場の国際化（市場開放による、競争力の乏しい企業の淘汰）、④運輸交通その他のインフラの弱さ、等である。

こうしたフォーマル製造業が縮小する一方で、家内工業はカトマンズ・ラリトプール両市における生産と雇用に重要な貢献を続けている。家内工業の業種は、金属・鉛細工、カーペット・織物（伝統的な女性用ショールのパシュミナ、既製服）、伝統的食品加工・保存、家庭用品〔木工品等の装飾品、絵画（仏画）〕等である。これらの小規模産業については、これまで環境政策の影響をフォーマル産業ほど受けてこなかったものの、煉瓦窯、染色、カーペット洗浄、プラスチック・ゴム、飲料等、汚染源となり得る事業所については、市の縁辺部に移転する、あるいは環境影響負荷の少ない生産方法の導入を求めるなどの規制手段が準備されているという（2007年時点の情報）。

製造業以外では、商業/ビジネス、運輸その他幅広いサービス産業の重要性が増している。観光関連サービス（ホテル、レストラン、パブ・バー、旅行会社等）がカトマンズ・ラリトプール両市に相当量の雇用をもたらしている。同様に、国家の教育、医療の中心であるカトマンズ盆地では、教育産業や保健医療サービス産業も重要である。インターネット、コンピュータ、コピー印刷、通信などの新たな商業サービスも出現している。

情報技術の進展や経済のグローバル化にも関係した新たなサービス産業の発達とともに、海外に居住し就労する国民からの大量送金に支えられ、カトマンズ・ラリトプール両市の1人当たり所得は1996年の2万4,084ネパール・ルピー（NRs）（437米ドル）から2004年の4万5,816NRs（628米ドル）に、大幅上昇した。両市の1人当たり所得は、他の国内の都市地域より高い状態が続いている（1996年：209米ドル、2004年：348米ドル）。（以上、Thapa et al 2008）

このような所得データをみると、カトマンズ盆地の経済活動は、国内他都市や農村部に比べ傑出した状況にあるように見えるが、その持続的な安定度については疑問がある。その理由は、“世帯所得を向上させている主要な要因は海外で働くネパール人からの送金”（Economic Intelligence Unit 2008）であり、地域産業の着実な成長に支えられたものといえないためである。“都市における失業に関しては信頼できる情報がほとんどない”（Economic Intelligence Unit 2008）状況であるものの、表2-5を見る限り、カトマンズ盆地において安定雇用が確保されているとはいい難いであろう。

表 2-5 2008 年雇用統計

	15 歳以上 人口 (千人)	就労率 (%)	15 年以下 の雇用* (%)	失業率 (%)	過少雇用 率** (%)	労働非活 用率***
全 国	14,424	83.4	81.7	2.1	6.7	30
都市部	2,468	67.3	62.2	7.5	6.3	49.9
カトマンズ盆地	862	58	51.8	10.8	3.6	57.6

* 原文では Employment to -15 years

** 原文では Time-rated under-employed as percentage of labour force

*** 原文では Labour underutilization rate

資料：Intensive Study and Research Centre (2010)を基に加工

2-1-5 社 会

ネパール居住水準調査 (Nepal Living Standards Survey) によると、1995/96～2003/04 年の間に、都市部は農村部よりも早く貧困ライン (poverty line) 以下の人口の割合が減った (都市部 22%→10%、農村部 43%→35%) が、社会集団間 (カースト、民族、宗教等のグループ間) で貧困の状況は大きく異なるという。(Economic Intelligence Unit 2008)

表 2-6 にみるとおり、カトマンズ盆地の居住人口の属性は言語、カースト/民族、宗教いずれで見ても多様性を有しており、上記指摘に従えば、さまざまな社会集団間で暮らし向きの程度が異なる可能性がある。しかし、カトマンズ盆地におけるその実態の把握は、その社会構造の複雑さゆえに容易でなく、居住者属性を詳細に地図化しないと、問題改善の対象となる貧困層に焦点を当てるのが困難との認識がある。(ADB 2003) 本調査団が国際連合人間居住計画 (UN-HABITAT) に対して行ったインタビュー調査によると、居住者属性の地図化に関し、「UN-HABITAT は 23 の指標で貧困を定義する貧困地図作成 (poverty mapping) のツールをもっている。貧困地図作成はまだカトマンズ盆地で行われていないが、都市自治体との話し合いで、初動体制はできている」(居住環境プログラムマネジャー Prafulla M S Pradhan 氏) との情報を得ている。

表 2-6 カトマンズ盆地関係 3 郡の社会集団 (2001 年国勢調査)

(1) 言語別人口

(単位：人)

母 語	ラリトプール		バクタプール		カトマンズ		合計(不明分除く)	
	人口	%	人口	%	人口	%	人口	%
Nepali	146,982	43.51	83,315	36.95	593,652	54.87	823,949	49.74
Newar	129,197	38.25	122,448	54.31	283,333	25.19	534,978	32.30
Tamang	37,379	11.07	14,488	6.43	83,613	7.73	135,480	8.18
Maithali	3,610	1.07	621	0.28	13,304	1.23	17,535	1.06
Magar	3,383	1.00	768	0.34	11,692	1.08	15,843	0.96
Bantawa	3,195	0.95	560	0.25			3,755	0.23
Gurung	2,211	0.65			16,760	1.55	18,971	1.15
Pahari	1,956	0.58					1,956	0.12

Hindi			508	0.23	17,640	1.63	18,148	1.10
Sherpa					15,668	1.45	15,668	0.95
Unknown Language			1,037	0.46			1,037	0.06
合計（不明分除く）	327,913	97.08	223,745	99.25	1,035,662	94.73	1,587,320	95.85

Source : CBS

(2) カースト/民族集団別人口

(単位：人)

カースト	ラリトプール		バクタプール		カトマンズ		合計(不明分除く)	
	人口	%	人口	%	人口	%	人口	%
Newar	136,200	40.32	125,926	55.85	320,244	29.60	456,570	28.61
Chhetri	65,355	19.35	41,777	18.3	203,000	13.76	310,132	19.44
Brahman Hill	40,264	11.92	22,852	10.14	221,855	20.51	284,971	17.86
Tamang	40,059	11.86	11,728	5.20	92,378	8.54	144,165	9.04
Magar	11,816	3.50	3,679	1.63	35,061	3.24	50,556	3.17
Rai	5,957	1.76			21,052	1.95	27,009	1.69
Gurung	4,934	1.46			30,460	2.82	35,394	2.22
Pahari	3,277	0.97					3,277	0.21
Sarki	2,798	0.83	1,737	0.77			4,535	0.28
Thakuri	2,517	0.75			10,270	0.95	12,787	0.8
Tharu	2,381	0.70			8,870	0.82	11,251	0.71
Limbu	2,187	0.65					2,187	0.14
Sanyasi			2,185	0.97			2,185	0.14
Damai/Dholi			1,691	0.75			1,691	0.11
Sherpa					31,200	2.88	31,200	1.96
Muslim					11,890	1.10	11,890	0.75
Marwadi					9,842	0.91	9,842	0.62
合計（不明分除く）	317,745	94.07	85,775	75.31	996,122	87.08	1,399,642	87.72

Source : CBS

(3) 宗教別人口

(単位：人)

宗 教	ラリトプール		バクタプール		カトマンズ		合 計	
	人口	%	人口	%	人口	%	人口	%
Hindu	237,895	70.43	202,614	89.87	816,706	75.49	1,257,215	76.41
Buddha	88,667	26.25	21,187	9.40	234,373	21.66	344,227	20.92
Islam	1,053	0.31	333	0.15	11,982	1.11	13,368	0.81
Kirat	3,606	1.07	407	0.13	7,623	0.70	11,636	0.71

Jain	89	0.03	3	0.001	1,013	0.09	1,105	0.07
Christian	5,634	1.67	795	0.35	8,582	0.79	15,011	0.91
Sikh	96	0.03	9	0.004	403	0.04	508	0.03
Others	767	0.23	138	0.06	1,279	0.12	2,184	0.13
合計	337,807	100.02	225,486	99.97	1,081,961	100.00	1,645,254	100.00

Source : CBS

資料 : Intensive Study and Research Centre (2010)を基に加工

2003/04年ネパール居住水準調査結果は、カトマンズ盆地の貧困出現率を約3.3%としているが、この値は過少であり、はるかに多いはずだとの見方をMOPPW and ADB (2010)は示し、その理由を、政治的混乱(マオイストの活動)を背景に地方部からカトマンズ盆地に2003/04年に移動してきた人々を含めていないからだとする。また、MOPPW and ADB (2010)は、カトマンズ盆地内の8つの低所得層居住地域で独自に行った調査(当該地域居住者の交通利用に関する調査)に基づいて、カトマンズ盆地のスラムやスクォッターエリアに居住する住民は、市民一般より一層、交通サービス並びにその他のインフラへのアクセスに不利益を受けていると結論づけている。

本調査団がUN-HABITATに対して行ったインタビュー調査によると、カトマンズ盆地のスラムは市街地内にポケット状に取り残されたインフラ未整備地域(居住者は一般に市民権、土地所有権を有す)に存在するのが一般的だが、スクォッターエリアは河川沿いの公共用地での不法居住が一般的であるという。そして、MOPPW and ADB (2010)同様、スラムにおいては、インフラのなかでも特にメイン道路からのアクセスが問題である(よって火災等の災害被害の問題が大きい)との認識をUN-HABITATも示す。しかし、UN-HABITATによれば、カトマンズ盆地におけるスラムとスクォッターエリアの問題の大きさは、現状において同等のものでない。すなわち、スクォッターエリアのスケール(対全人口比、面積等)はまだ制御不能なほどの大問題ではなく、数多く存在するスラムの問題により注視すべきだというのがUN-HABITATの見解である。ただし、UN-HABITATは、スクォッターエリアの問題を軽視してよい、としているわけではなく、制御可能な今のうちに適切に対処することの大切さを指摘している。

2-1-6 歴史

中央ヒマラヤにおいて最も古くから人間の居住がみられた地域のひとつとして、カトマンズ盆地には2,000年にわたる歴史がある。この長い歴史を反映し、カトマンズ盆地には、住居、王宮、記念碑、寺院、僧院、歴史的な池や水道・井戸など、多彩な歴史・文化史跡が存在する。また、かつての王宮や寺院とその前の広場、さらにその周りの狭い通りで構成される歴史的町並みが集団として残されているカトマンズ盆地には、盆地全体がユネスコから世界遺産(登録年:1979年、遺産名:Kathmandu Valley、分類:文化遺産)の指定を受けており、ネパール全国で指定されている史跡10のうち7つ〔カトマンズ(ハヌマン・ドカ)、ラリトプール(パタン)、バクタプール各々のダルパール広場、スワヤンブナー、トボダナートの仏塔、パシュパティナート、チャング・ナラヤンのヒンズー教寺院〕が盆地内に存在する。(Thapaほか2008; Pant and Dongol 2009; その他)

これらの代表的な施設や地区以外にも多くの歴史的・宗教的な施設・史跡が存在し(ピルグ

リム、仏教関係等)、また、国家的・国際的にみてユニークな祭典が行われ(民族文化フェスティバル等)ているため、カトマンズ盆地には多くの観光客が訪れる。多くのホテルがあること、国際空港があることも、カトマンズ盆地の観光資源として重要であり、2004年、2005年の統計でみると、ネパールを訪れた海外観光客の90%はカトマンズ経由で入国した。(Thapa ほか2008;ネパール観光協会インタビュー)

このようなカトマンズ盆地における観光資源の重要性にもかかわらず、「観光的な観点からの都市計画が何も行われていない。道路の照明、サイン、休憩スペース(トイレ、ベンチ)などは何もなく、観光地として問題がある」(ネパール観光協会局長 Lkashi Raj Bhandari 氏)との見解がみられた。

2-1-7 カトマンズ盆地関係3郡及び5都市自治体の開発指標

以降の諸表は、カトマンズ盆地関係3郡及び5つの都市自治体についての主要開発指標を比較したものである。

3郡を比較すると、「1人当たり開発予算支出」及び「1人当たり通常予算支出」において、カトマンズ郡と他の2郡で大きな差があることが特徴である(表2-7)。

また、都市別にみると、道路密度において、カトマンズ市とその他の市において、大きな差がみられるのが特徴である(表2-9)。

表2-7 郡別開発指標

指 標	値		
	Lalitpur	Bhaktapur	Kathmandu
整備された飲料水源へのアクセス (%)	84.8	82.4	90.3
トイレ施設へのアクセス (%)	81.7	91.4	93.2
電気設備保有世帯比率 (%)	88	98.4	97.6
調理用固形燃料使用世帯比率 (%)	36.6	36.7	20.8
無線通信設備保有世帯比率 (%)	80.6	73.4	80.6
人口1,000人当たりの電話回線(電話番号の数)	90.91	38.46	125
道路密度(1km ² 当たり延長)	0.87561	1.52202	2.0578
女性の結婚年齢中央値(歳)	21.9	21.6	21.7
年少人口比率 (%)	45.1	49.5	42.1
5歳未満の子ども1,000人当たり急性呼吸器感染症発生数	141	67	92
5歳未満の子ども1,000人当たり下痢発生数	110	46	80
3歳未満の子ども1,000人当たり栄養失調児数	7	6.4	9.5
人口1,000人当たり死亡報告数	3.97	3.994	4.295
初等教育純就学率 (%)	84.2	85.4	93.9
初等教育における女子児童数の対男子比率 (%)	95.1	95.5	89.1
中等教育における生徒・教師比率 (%)	13.7	16.5	10.1
15~24歳人口における識字率 (%)	84.6	86	88.7

5～24 歳人口における識字力を有する女性の識字力を有する男性に対する比率 (%)	87.1	89	90
農業部門以外での賃金雇用者に占める女性の比率 (%)	24.4	27.4	23.1
労働年齢人口に対する雇用数 (%)	57	59	53.5
10～14 歳人口に占めるの児童労働者数 (%)	5	2.5	4.6
都市人口比率 (%)	48.3	53.4	65.9
非農業従事者に占める女性の比率 (%)	22.8	23.83	22.32
1 人当たり開発予算支出 (NRs)	4,238	4,871	16,532
1 人当たり通常予算支出 (NRs)	1,500	1,278	20,357
森林利用世帯 (%)	15.33	17.37	6.37
保健機関密度 (人口 1,000 人当たり)	3.77	4.25	3.48
灌漑地域比率 (%)	57.4	88.88	41.43
農業規模 (ha/世帯)	0.29	0.22	0.24
避妊普及率 (%)	77.2	73.14	77.42
1 人当たりの食糧生産 (キロカロリー)	2,385	4,267	2,263
教育的に恵まれない人口の比率 (%)	0.4	0.06	0.05
発展から疎外された農家世帯の比率 (%)	27.09	35.42	16.8

資料：Intensive Study and Research Centre (2010)を基に加工

表 2-8 郡別水道及び衛生サービス

	衛生サービス供給率 (%)			水道供給率 (%)		
	農村部	都市部	計	農村部	都市部	計
Lalitpur	72.94	95.47	83.69	81.24	98.19	89.33
Bhaktapur	87.26	86.96	87.1	84.39	98.36	91.66
Kathmandu	91.34	94.96	93.77	79.72	99.77	93.2

資料：Intensive Study and Research Centre (2010)を基に加工

表 2-9 都市概況

都 市	所在郡	面積 (km ²)	人口増加率 (2001 年 : %)	識字率 (%)	インフラ整備状況		
					電話 1 回 線当たり 人口	1 病床当 たり人口	道路密度 (1km ² 当 たり延長)
Bhaktapur	Bhaktapur	6.56	1.67	69.24	12.09	1,451	6.24
Kathmandu	Kathmandu	49.45	4.67	82.64	4.47	314	14.72
Kirtipur	Kathmandu	14.76	2.65	73.72	12.27	5,104	7.11
Lalitpur	Lalitpur	15.15	3.41	80.90	5.31	481	3.43
Madhyapur Thimi	Bhaktapur	11.11	4.01	72.74	8.1	—	4.32

資料：Intensive Study and Research Centre (2010)を基に加工

2-2 都市開発の動向・都市問題

2-2-1 都市化のプロセス

ネパールで最初の公式の国勢調査（1952/54年）は、ネパールに都市（urban centres）といえるものが全国に10あり、そのうち5都市がカトマンズ盆地にあるとしていたが、当時、カトマンズ盆地はまだ農村であった。都市化が進展しはじめたのは1960年代で、トリブバン・ハイウェイ（1950年代）、アルニコ・ハイウェイ（1960年代）の建設や国際空港の建設（1950年代後期にインド諸都市へのフライト開始）により、カトマンズ、ラリトプール（当時はパタン）の広域的な影響力や人口吸引力が高まったことが背景にある。

1970年代中期の環状道路（Ring Road）の建設並びにこの道路から広がる放射状道路の整備は、都市開発を更に促す効果を与えた。1990年代までに、これらの放射状道路の沿道では商業・住宅開発が進み、交通量の増大と市街地の盆地縁部への拡大をもたらした。また、土地取得問題に起因するこれらの道路の拡幅の困難さは、私有車両の増加にあわせ、交通混雑と大気汚染の問題を深刻化させた。さらに、このような放射状道路に沿った市街地の外延的拡大は、農地の侵食、適切な公共インフラ・サービスの立ち遅れ（市街地の拡大がインフラ・サービスの提供に先行）といった問題をもたらした。

カトマンズ盆地開発委員会（Kathmandu Valley Town Development Committee : KVTDC）の調査報告書（2002年）によると、カトマンズ盆地における市街地の面積は1984～2000年の間に倍増した。しかし、2000年時点で、市街地面積はまだ全体の10%であり、依然として農地が最大の土地利用であった。

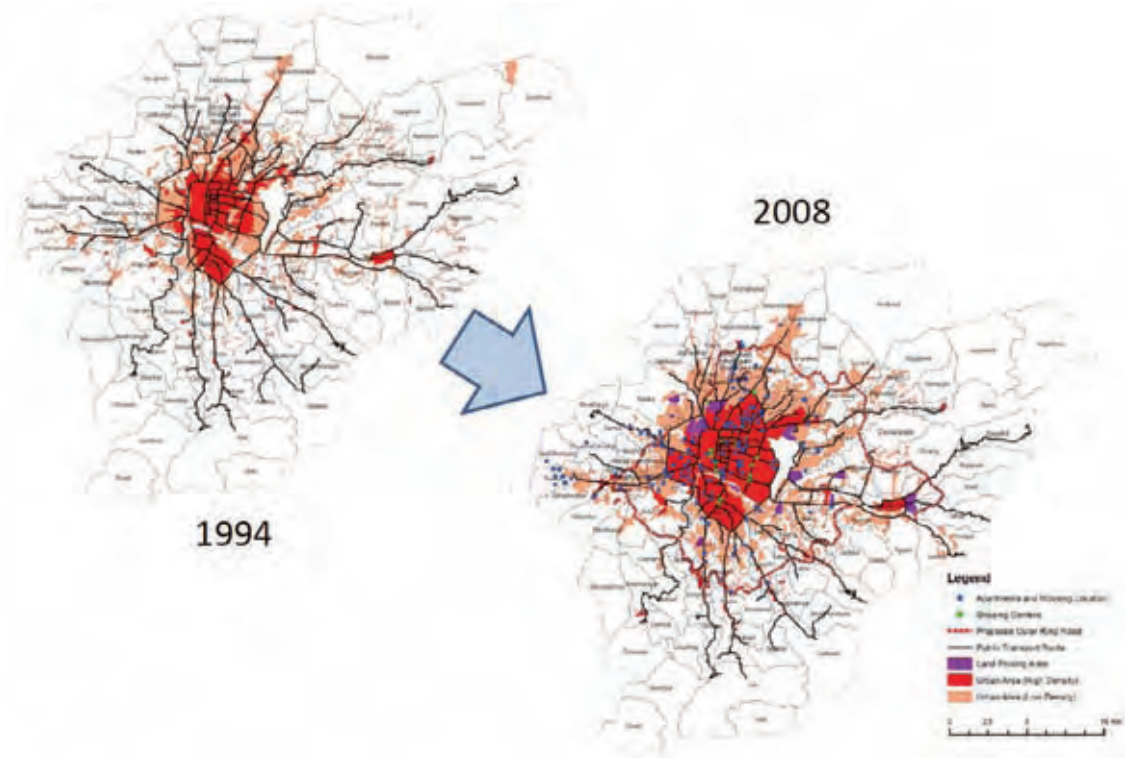
しかし、図2-4にみるとおり、市街地の顕著な拡大は2000年代に入っても依然として続いている。

特に近年、都市自治体内の土地を購入するほどには経済的余裕がない新規流入層の旺盛な住宅需要を背景に、カトマンズ盆地の農村部（都市自治体の区域以外）ではかつてないほどの大量の宅地開発や建物建設が、多くの場合無秩序な形態で見られる。このため、土地価格が高騰している。カトマンズ盆地への新規流入層の農村部への居住が盛んな背景には、経済的理由のほか、都市自治体の区域よりも宅地開発及び建築行為に対する規制の効力が弱い¹ことがある。

（Dongol n.d.）

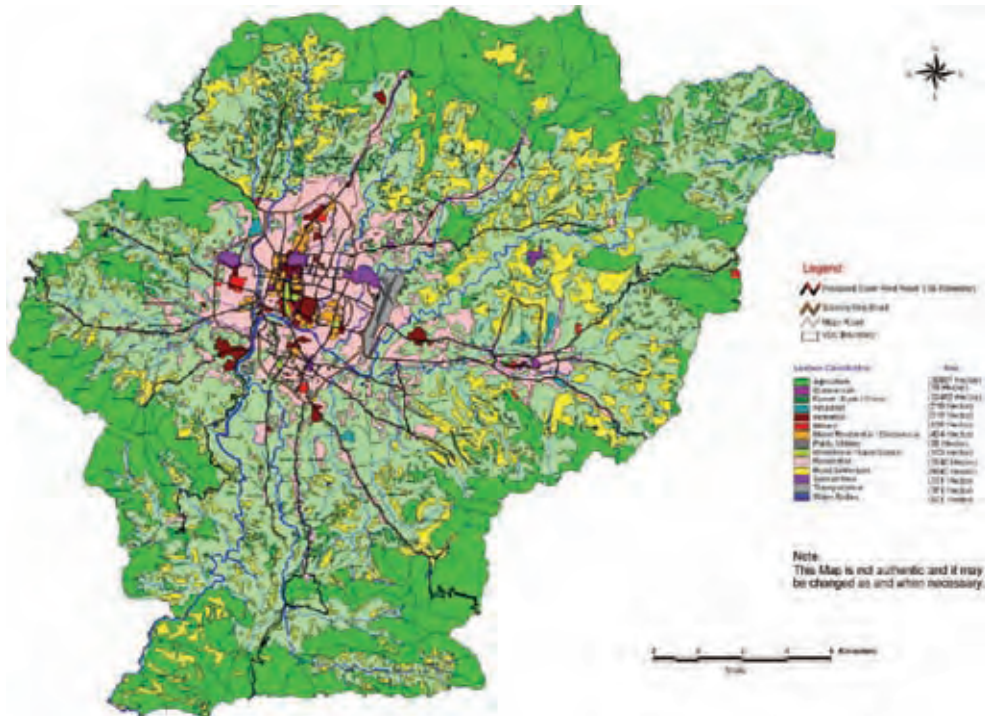
¹ Dongol (n.d.) は、“地方公共団体（VDCs）から建築許可を得る必要がない、都市自治体と異なり開発規制が及ばない”とするが、この表現は適切でないと判断する。都市自治体は、建築許可、土地利用（宅地開発規制を含む）双方の権限を有するが、それ以外の区域では、建築許可権限をVDCsが有する一方、土地利用に関する権限はKVTDCが有する。（MOPPW & ADB 2010）このように権限がVDCsとKVTDCに分散することに伴う両機関の連携の悪さ、並びに適切に規制を運用するための人員数や技術能力の問題（MOPPW & ADB 2010；KVTDC書記官K C Shambhu氏のインタビューでの発言）により、農村部で開発・建築行為が野放しになっている、というのが問題の実情であると理解する。

(1) 市街地の拡大（1994～2008年）



資料：MOPPW and ADB (2010)を基に加工

(2) 現況土地利用（2008年）



出所：JICA ネパール事務所入手資料

図2-4 カトマンズ盆地における市街地の拡大と現況土地利用

カトマンズ盆地では、毎年約 7,000 の建物が新設されており（KVTDC 書記官 K C Shambhu 氏）、新たな市街地の拡大の大部分は農村部（VDCs の管轄区域）で行われており（MOPPW & ADB 2010）、2020 年までに盆地内の約 60% が市街化するとの予想がある。これらの農村部での開発が、土地利用計画や建設許認可手続きを無視し、かつ必要な道路・インフラ整備を伴わないで行われる傾向が顕著であることから（Shambhu 2010）、無秩序な市街化の進展より、肥沃な農地の喪失、大気・水質・土壌などの環境問題、水資源の枯渇、インフラの整備水準や整備効率（上水、下水、道路等）の問題、家庭・産業廃棄物の処理問題等が、更に大問題となることへの懸念がある。（Dongol n.d.）

2-2-2 土地利用概況

カトマンズ盆地全体の近年の土地利用現況について、市街地の拡大がどこまで進んだかが分かるデータ数値は 2000 年時点までのもののみ入手している（表 2-10）。

表 2-10 カトマンズ盆地の土地利用の推移

S.N.	Land use	Area in hectares for years			Land use by type in % (2000)
		1984	1994	2000	
1	Agriculture	40,950.3 (64.0 %)	33,308.3 (52.1 %)	27,570	41.4 %
2	Forest	19,438.7 (30.4 %)	20,945.2 (32.7 %)	20,677	31.0 %
3	Non-agriculture	3574.7 (5.6 %)	9,710.2 (15.2 %)	18,408	27.6 %
3.1	Urban area	(3,095.5)	(8,377.6)	(6915.0)	10.4%
3.1.1	Residential	3095.5	3510.1	4829.0	
3.1.2	Mixed residential/commercial		4670.5	423	
3.1.3	Commercial		na	19	
3.1.4	Industrial		197	210	
3.1.5	Institutional		na	518	
3.1.6	Military		na	150	
3.1.7	Public Utilities		na	28	
3.1.8	Transportation		na	310	
3.1.9	Special area		na	272	
3.1.10	Recreational/open space		na	156	
3.2	Rural area			(10,997.0)	16.5 %
3.2.1	Residential			na 2592.7	
3.2.2	Rural settlement			na 8404.3	
3.3	Water Body	479.2	582.5	496	0.7 %
3.4	Others Abandoned land, airport, pond etc		750.1		
	Total	63,963.7	63,963.7	66,655.0	100 %

Source: 1984, 1994 land use data from IUCN/NPC, 1995, the *Regulating Growth: Kathmandu Valley*.

Note: Urban area are those inside the municipality boundaries. (The total municipality area of five municipalities Kathmandu, Lalitpur, Bhaktapur, Kirtipur, and Madyapur Thimi is 9745 hectares). The small urban area depicted in the land use is because the agriculture land, forest and water bodies of urban area is separately included in the respective heading and sub-heading
(%) shows percentage distribution by type of land use

出所：KVTDC (2000)

他方、市街地の大部分が所在する盆地内の 5 つの都市自治体の土地利用現況については、表 2-11 のとおり、近年の調査データが得られている（GIS データを活用したものとされ、具体

的な調査時点、調査機関は不詳であるが、図 2-4 の土地利用現況図作成と同時作業で行われたものとみられる)。

これによると、カトマンズ市及びラリトプール市においては市街化が大きく進展している一方、その他 3 市においてはまだ耕地が多く残るといふ、都市別の状況の差はあるものの、5 市合計では既に宅地と公共用地の合計が 50%を超えている。すなわち、全体として、都市自治体の存在する区域での市街化は、既に相当レベルまで進んでいるといえる。図 2-4 でも、その様子が見て取れる。

表 2-11 が示すとおり、カトマンズ盆地の都市自治体のエリアに存在する宅地の多くは住宅と商業等の混合市街地の状況を呈する。カトマンズ市やラリトプール市の中心部に近い住商併用建物には極めて多くの流入人口が仮居住し、建物の 1 階で商売を営みつつ、上の階は住宅や倉庫に使う傾向があるという。

一方、カトマンズ市やラリトプール市の都市縁辺部においては、ディベロッパーが電気・水道等を整備しつつ丘陵部を開発する動きが顕著であり、近年は集合住宅形式も見られる。

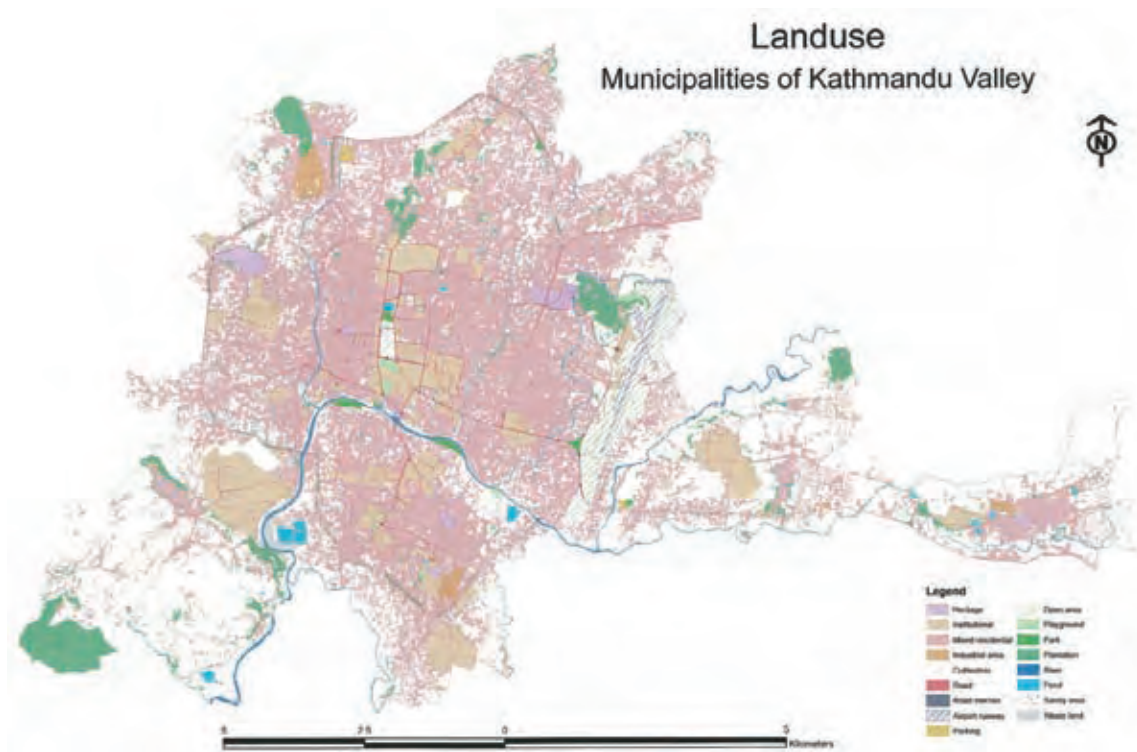
2-2-3 民間開発の状況

民間ディベロッパーが一定規模以上の宅地開発を行うためには、KVTDC に開発の申請をし、許可 (Planning Permit) を得る必要がある。したがって、カトマンズ盆地内でどれだけのディベロッパーが活動してきたかについては、KVTDC でこのデータを見れば概要が把握できる [MOPPW/DUDBC (DUDBC にもデータ所在)]。ディベロッパーの数としては、「2003 年以降これまでに 85~86 のディベロッパーが計画許可を得ていると思う」(DUDBC 副局長 Mahendra Subba 氏) という情報がある。

表2-11 カトマンズ盆地の都市自治体の土地利用現況

土地利用形態	カトマンズ市		ラリトプール市		バクタプール市		キルティプール市		マデリアプール・ティミ市		5市計	
	面積 (ha)	構成比 (%)	面積 (ha)	構成比 (%)	面積 (ha)	構成比 (%)	面積 (ha)	構成比 (%)	面積 (ha)	構成比 (%)	面積 (ha)	構成比 (%)
混合(住商等)	2,592.7	48.9	673.1	43.6	145.5	21.5	163.1	10.3	183.7	16.0	3,758.0	36.7
工業	32.3	0.6	14.3	0.9	5.5	0.8	0.0	0.0	1.8	0.2	53.9	0.5
施設	385.9	7.3	173.8	11.3	34.9	5.2	156.4	9.9	85.6	7.5	836.5	8.2
史跡	63.6	1.2	11.2	0.7	9.9	1.5	2.4	0.2	0.8	0.1	88.0	0.9
駐車場	6.2	0.1	0.6	0.0	0.4	0.1	0.0	0.0	1.8	0.2	9.1	0.1
その他	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
小計	3,081.1	58.1	873.0	56.6	196.2	29.0	321.8	20.4	273.8	23.9	4,745.9	46.3
公園	7.0	0.1	11.4	0.7	0.6	0.1	0.0	0.0	1.2	0.1	20.2	0.2
運動場	17.1	0.3	4.0	0.3	1.5	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0	22.6	0.2
道路	386.5	7.3	95.3	6.2	33.6	5.0	41.3	2.6	51.9	4.5	608.7	5.9
道路中央分離帯	4.4	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	4.7	0.0
空港滑走路	33.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.1	0.3
小計	448.1	8.4	110.9	7.2	35.7	5.3	41.3	2.6	53.3	4.6	689.3	6.6
緑地	571.2	10.8	57.5	3.7	19.9	2.9	37.9	2.4	17.0	1.5	703.5	6.9
遊休地	0.2	0.0	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	0.5	6.3	0.1
耕地	891.2	16.8	395.1	25.6	384.0	56.8	944.1	59.7	712.3	62.1	3,326.6	32.5
大農園	190.7	3.6	17.1	1.1	14.6	2.2	194.1	12.3	47.6	4.2	464.1	4.5
湖沼	6.5	0.1	20.4	1.3	5.9	0.9	4.8	0.3	1.2	0.1	38.8	0.4
河川	60.6	1.1	38.8	2.5	10.4	1.5	25.0	1.6	27.3	2.4	162.1	1.6
荒れ地	53.7	1.0	30.0	1.9	9.9	1.5	12.0	0.8	9.5	0.8	115.0	1.1
合計	5,303.3	100.0	1,543.8	100.0	676.5	100.0	1,581.0	100.0	1,146.9	100.0	10,251.5	100.0

資料：Pant & Dongol (2009)を基に加工



出所：土地利用現況図（上図）は Geospatial 社、衛星画像（下図）はカトマンズ市より入手。上図は、1998年航空写真をベースに 2006 年衛星画像（下図）で補正し、2008 年に作成したもので、作業発注元は KVTDC（UN-HABITAT が協力）。

図 2-5 カトマンズ盆地 5 都市自治体の土地利用現況及び衛星画像

2-2-4 地価動向

各郡は、毎年、郡内の土地価格に関するデータを公表しており、それを参照することで、地価上昇の動向を把握できる。ここで土地価格とは、公共事業に際して土地買収価格の基準とされるものである。(本調査団のアドバイザー Madan Gopal Maleku 氏)

下表はバクタプール郡の公表データの例(少数の調査対象地点をサンプルとしてピックアップしたもの)であり、これを見ると、2006年と2009年の間で、その従前の3年間よりも大幅に価格が上昇していることが分かる。これらのサンプル地点は、カトマンズ～バクタプール道路の影響圏にあると考えられる区域からピックアップしたものであり、カトマンズ～バクタプール道路整備が地価形成に与えている影響がうかがわれる。

表2-12 バクタプール郡における土地価格の推移(例)

No	Municipality/VDC Land	Rate per Ropani in NRs 2009	Rate per Ropani in NRs 2006	Rate per Ropani in NRs 2003
	Chitapol VDC			
1	Adjoining Araniko HW (M area)	7,000,000	2,000,000	1,600,000
2	Adjoining Araniko HW (VDC area)	3,200,000	1,200,000	1,000,000
3	Adjoining other paved roads	2,400,000	1,000,000	800,000
4	Adjoining dirt roads			
	a) Ward No: 1, 2, 3.	1,200,000	400,000	360,000
	b) Ward No: 4, 5, 6, 7, 8, 9.	600,000	200,000	
5	Adjoining foot trails Ward No1-3	500,000	250,000	200,000
6	Cultivated land without roads			
	a) Ward No 1, 2, 3.	250,000	100,000	96,000
	b) Ward No 4, 5, 6, 7, 8, 9.	125,000	50,000	48,000
	Siddhiganesh (M T Municipality)			
1	Adjoining old Bhaktapur road	4,000,000	700,000	600,000
2	Adjoining Bode-Mulpani paved road	3,000,000	700,000	600,000
3	Adjoining Bode-Sanothimi road	2,700,000	700,000	600,000
4	Adjoining dirt road	2,000,000	450,000	400,000
5	Adjoining private dirt road	2,000,000		
6	Adjoining Nagadesh-Dhunche road	1,400,000		
7	Adjoining foot trail	800,000	250,000	230,000
8	Cultivated land	600,000	220,000	128,000
	Balkumari (M T Municipality)			
1	Adjoining Araniko HW	8,000,000	2,800,000	2,400,000
2	Adjoining paved road	5,000,000	1,600,000	1,400,000
3	Adjoining paved road Ward No 13,14	4,000,000		
4	Adjoining dirt road	2,400,000	1,000,000	900,000
5	Adjoining foot trail	1,600,000	550,000	500,000
6	Cultivated land	500,000	250,000	200,000

資料：“Land Rate in Bhaktapur District”(各年)を基に加工

2-2-5 計画的な都市開発の動向

カトマンズ盆地で行われてきた計画開発（計画的な都市開発）には、①Sites & Services Development、②Guided Land Development（GLD）、③Land Pooling（LP）、の3種類がある。それらの推進には KVTDC が主導的な役割を果たし、KVTDC 並びにその3支所〔カトマンズ、ラリトプール、バクタプール各郡を管轄範囲とする3つのカトマンズ盆地都市開発計画実施委員会（Kathmandu Valley Town Development Plan Implementation Committees : KVTDPICs）〕がこれらの計画開発の立案・施行者となってきた。（Shambhu 2010）

■Sites & Services Development

これは、開発途上国におけるアフォダブル（無理なく購入可能）な住宅供給に対するニーズの高まりに応じ、1960～70年代、世界的に用いられてきた手法である。電気、水道などの生活インフラの備わった土地を提供し、あわせて、居住者の自助により低コストの住宅を建設しようというのが、この手法のコンセプトであった。このため、政府機関は、公共用地を提供する、あるいは未利用の民有地を購入する役割を担った。

現在、カトマンズ盆地においては、2カ所のプロジェクト地区が存在している（Kuleshwor 及び Golphutar）。（以上、Shambhu 2010）

■Guided Land Development（GLD）

GLD は、単独もしくは複数の区画の民有地に対し、アクセス道路を敷設し、土地利用の増進を図るもので、道路用地は土地所有者が提供する。カトマンズ盆地における GLD の実施にあたっては、KVTDC が土地所有者及び居住者との調整役を果たしてきた。土地所有者及び居住者の合意が得られると、KVTDC は道路配置計画を立て、その計画には各土地所有者の土地所有割合が反映される。

GLD 手法の適用により、カトマンズ盆地では、1990年代後半までに320kmのアクセス道路が整備された。KVTDC は、土地所有者による土地提供を前提とする GLD を、官民協調（PPP）のモデルのひとつとみている。（以上、Shambhu 2010）

なお、GLD 以外で土地所有者による土地提供が行われるものの例として、道路整備（拡張）のケースがある（例えば道路用地の30～40%を土地所有者が提供し、残りの用地買収資金を国家政府や都市自治体が賄う等）。GLD、それ以外の場合を含め、土地所有者の土地提供義務を定めた法律はないとのこと。（KVTDC 書記官 K C Shambhu 氏の発言）

■Land Pooling（LP）

LP は、土地区画が不整形で道路その他の公共施設整備が行われていない土地をいったん全部買い上げた後、公共施設を整備するとともに敷地の形状を整形して、従前の権利に見合う形で土地を再配分する仕組みである。（ADB 2003；Shambhu 2010）事業主体が土地をいったん買い上げるプロセスが、土地の従前所有権を維持継続したまま交換（換地）する日本の土地区画整理（land readjustment）とは異なる。日本の市街地再開発事業（土地区画整理事業とは異なる）で用いられる名称を使えば、日本型土地区画整理は「権利変換方式」、LP は「管理処分方式（用地買収方式）」にあたる。

最初の LP の試行は、1970年代、ポカラで行われた（表2-13参照）。詳細は不明であるが、

これらの事業が行われるにあたっては、他国での LP の実践の情報にネパールの関係者が国際会議で触れたこと、ドナーの導入への働きかけが背景にあった模様である。(KVTDC 書記官 K C Shambhu 氏の発言)

表 2-13 1970 年代の Land Pooling の試行プロジェクト

No	Project Name	Area (ha)	Implemented Year
1	NayaSadak, Pokhara Sub-Metropolitan City	14.8	1976-1978 (3 years)
2	KhareMarg, Pokhara Sub-Metropolitan City	18	1978-1979 (2 years)
3	Baglung Bus Park, Pokhara Sub-Metropolitan City	3	1980-1981 (2 years)

出所：Shambhu (2010)

その後、1990 年代に入ってからには日本の土地区画整理技術を学びながら、ネパールにおける LP は着実に成長を遂げ、制度が確立されている。制度確立の過程では、1990 年代初めの青年海外協力隊員による日本の土地区画整理の制度紹介、1990 年代中盤の 2 回の国別特設研修、2000 年代初めの個別長期専門家 (2 年) により、日本から効率的な技術支援が行われた。(越智専門員 2009)

2009 年時点の情報として、全国で事業実施済みは 25 地区程度、実施中は 20 地区程度、準備中は 20 地区程度があるというが (越智専門員 2009)、表 2-14 のとおり、その半数程度は KVTDC により、カトマンズ盆地内で行われている。KVTDC が 1990 年代後半までに実施した LP プロジェクトの事業地区は合計で約 250ha であり、それにより約 159km の道路が整備され、裨益者は 1 万人以上にのぼる。(Shambhu 2010)

KVTDC の支所にあたる KVTDPICs も LP 事業の施行者となる。また、カトマンズ市施行のものもあり、そのひとつはほとんど完了 (ADB「カトマンズ都市開発プロジェクト」の Naya Bazar 地区)、もうひとつは協議中である。これらの市施行事業において、事業の施工管理は市が行っているが、計画・調整を含む全体的なマネジメントは KVTDC が行っている。(KVTDC 書記官 K C Shambhu 氏の発言)

現在もカトマンズ盆地には多数の LP の計画がある。これらについては、「人口、交通の発生源となるため、カトマンズ盆地の都市問題に拍車をかけるものとならないよう、今後モニターしていくことが重要である。LP もその他の民間開発も、道路ネットワークに接続して、アクセス性、モビリティが確保できるかどうか課題」(DUDBC 副局長 Mahendra Subba 氏) との見解もみられる。

表 2-14 Land Pooling プロジェクトリスト : KVTDC 施行分

(1) 事業完了地区

No	Name of Project	Area (ha)	Implementation Period
1	Gongabu, Kathmandu Metropolitan City-Ward No: 29	14.4	1988-1996 (8 years)
2	Lubhu, Lubhu Village Development Committee, Lalitpur	13.5	1993-1996 (3 years)
3	Kamal Vinayak, Bhaktapur Municipality-Ward No:4	7.3	1991-1996 (5 years)
4	BagmatiPhant (Jwagal), Lalitpur Sub-Metropolitan-Ward No: 10	9.8	1992-2001 (9 years)
5	Libali, Bhaktapur Municipality- Ward No: 1 & 2	34	1995-1998 (3 years)
6	Sinchitar, Madhyapur-Thimi Municipality-Ward No:1 & 2	26.9	1996-2003 (7 years)
7	Sainbu, Sabinbu Village Development Committee, Lalitpur	22.5	1991-2002 (11 years)
8	Dallu, Kathmandu Metropolitan City-Ward No: 15	20	1991-2002 (11 years)
9	KhusinbuNayabazar, Kathmandu Metropolitan City-Ward No: 16 & 17	44.25	1995-2002 (7 years)
10	Chabahil, Kathmandu Metropolitan City-Ward No: 7	10.9	1995-2002 (7 years)
11	Sinamangal, Kathmandu Metropolitan City-Ward No: 35	36	1995-2002 (7 years)
12	ChikuPhantKirtipur (I), Kirtipur Municipality	5.3	2004-2008 (4 years)

(2) 事業中地区

No	Name of Project	Area (ha)	Implementation Period
1	Bagmatinagar, Kathmandu Metropolitan City-Ward No: 6 & 8	63.5	September 2003
2	Kamerotar, Madhyapur-Thimi Municipality-Ward No:1 & 2	13.5	2004
3	Chamati, Kathmandu Metropolitan City-Ward No: 15	7.3	2003
4	BagmatiPhant, (Sankhamul) Lalitpur Sub-Metropolitan-Ward No:10	7.0	2008
5	TamuchoDugureChokha, Bhaktapur Municipality- Ward No:1 & 2	30	2008
6	Ichangu, Ichangu Village Development Committee, Kathmandu	32.5	2006
7	ManoharaPhant, Kathmandu Metropolitan City-Ward No: 35	88.5	2006
8	SainbuNakkhudol, Sabinbu Village Development Committee, Lalitpur	17.7	2008
9	Diveshowori, Kathmandu Metropolitan City-Ward No:	27.6	2009 (planned)
10	Kirtipur (II), Kirtipur Municipality	45.8	2009 (planned)

出所 : Shambhu (2010)



出所：KVTDC

図 2 - 6 Land Pooling の計画図の例：Bagmatinagar 地区



出所：KVTDC

図 2 - 7 Land Pooling 施行中の地区の例：Kamerotar 地区

2-2-6 都市自治体に対する都市基盤整備資金支援の仕組み

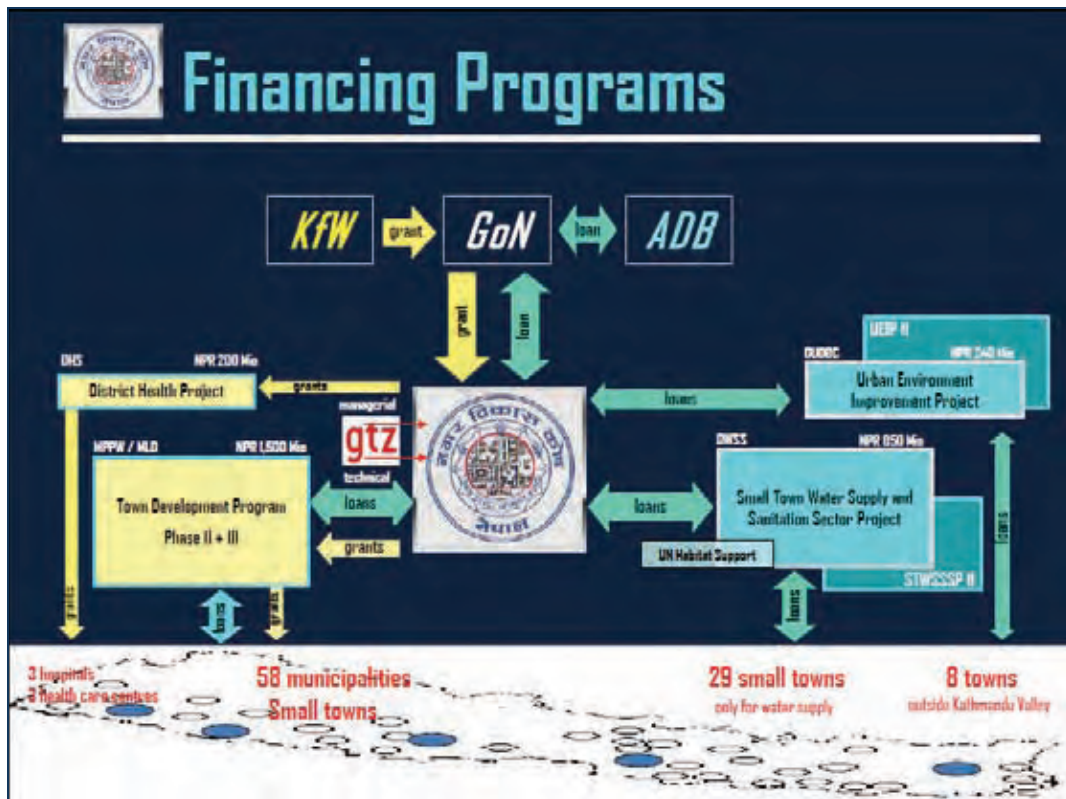
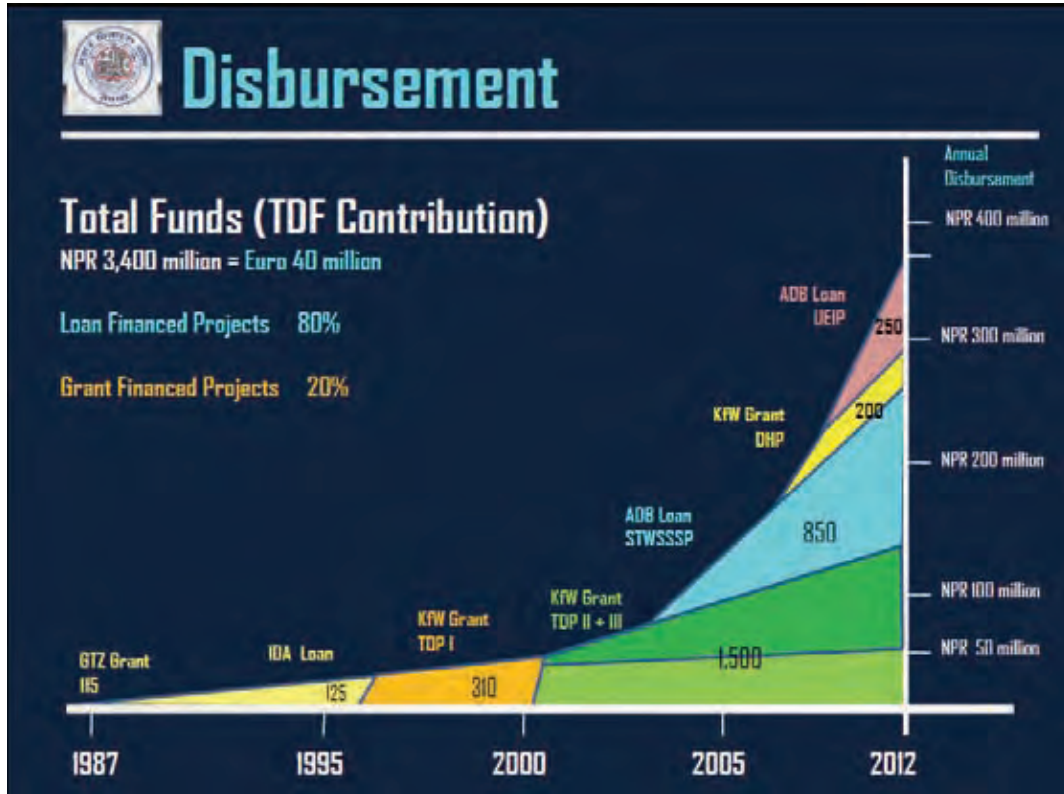
カトマンズ盆地を含め、全国の都市自治体の都市基盤整備を資金的に支援している専門機関として都市開発基金（Town Development Fund : TDF）がある。TDFは、1987年、ドイツ技術協力公社（GTZ）の出資資本拠出を受けて設立され、2年後には国際開発協会（International Development Association : IDA）からの長期低利貸し付けも受け、事業を開始した。当時は住宅・開発計画省（現 MOPPW）傘下の下部組織（semi-autonomous institution）としての位置づけのものであったが、1997年、都市開発基金法（Town Development Fund Act）により、組織としての完全自立性を獲得し、58の都市自治体と都市化する町（emerging towns）を対象に助成金と融資を提供する自由裁量権と権限を得て、現在、インフラ開発投資の主要なプレーヤーになっている。（TDF 2010a ; TDF 2010b ; GTZ ネパール事務所プロジェクトマネジャー Thomas Taraschewski 氏談）

TDF の意思決定機関である理事会は、MOPPW の Secretary が議長を務め、財務省、地方開発省（MOLD）両省の joint secretary、国内5つの開発地域（development regions）代表の5市長、2人の専門家（財務と技術）が構成員である。つまり、中央政府機関、地方政府機関双方の代表でメンバーが構成されている。

TDF の資金規模、資金源〔復興金融公庫（KfW）及び ADB〕、並びに資金提供の仕組みは図2-8に示すとおりである。TDF の資金提供のスタイルは、経済開発プロジェクトには融資、社会開発プロジェクトには助成金（無償資金）交付であるが、通常のプロジェクトは両者のミックスとなる。（以上、TDF 事務局長 Sushil Gyewali 氏談）

TDF は今日、都市自治体を対象に、交通施設、廃棄物施設、水道施設、排水・下水施設、公共建築物、特別なインフラに対する資金提供を主として行っており（TDF 2010a）、そのなかでもバスターミナル等の交通施設は TDF の主要投資分野である。（TDF 事務局長 Sushil Gyewali 氏談）

前記のとおり、都市自治体のほか、都市化する町の支援も行えるが、資金の限界により、今は都市自治体への支援に特化している。（DUDBC 副局長 Mahendra Subba 氏） 制度上は、土地・住宅部門（宅地開発）、民間や PPP プロジェクトへの投資も可能であるが、まだ実施されていない（カトマンズ市から2つの区画整理事業への投資の申し出、複合ショッピングセンターへの投資の打診は現にあるという）。（TDF 事務局長 Sushil Gyewali 氏） TDF は組織の再構築の最中であり（GTZ ネパール事務所プロジェクトマネジャー Taraschewski 氏）、今後は一層組織・資金体制を強化しつつ、これらの未実現分野への投資も行っていきたい（TDF 事務局長 Sushil Gyewali 氏）という意向を有している。将来的には市場で自ら資金調達する長期開発銀行のようなものをめざしているとのこと。（同氏）



出所：TDF (2010a)

図 2 - 8 都市開発基金 (TDF) の資金規模、資金源、資金提供の仕組み

2-2-7 都市問題の概観

急激な人口増加による市街地の拡大のスピードの速さ、それに対する適切な対処の遅れや、盆地という地形の制約による開発容量の限界等により、カトマンズ盆地にはさまざまな都市問題が現出している。それらの現象の主なものとして、調査団が入手した幾つかの文献では、以下のようなものが指摘されている。

●交通問題

道路網、駐車場等の交通施設、交通管理が貧弱なままに都市化や自動車・バイクの増加が進んだことに伴う主要道路等の交通渋滞 (Thapa ほか 2008 ; Shambhu 2010 ; Pant and Dongol 2009)

●水供給問題

増加した人口に対する量的供給能力を大幅に欠くとともに、水質の安全性の問題も抱える水道施設 (Thapa ほか 2008)

●その他の生活インフラ・サービスの需要と供給のギャップ

上水のほか、住宅、電気、排水、道路その他の基礎サービスの需要と、サービス提供機関 (中央政府機関、都市自治体) の供給能力の大幅なアンバランス (Pant and Dongol 2009)

●環境問題

増大した道路交通、建設工事、煉瓦工場等小規模産業の活動、廃棄物投棄などに起因する大気汚染、河川の水質汚濁、土地汚染、廃棄物投棄など、人の健康・福祉に影響を与える問題 (Thapa ほか 2008 ; Pant and Dongol 2009)

●スクォッター問題

問題の深刻さは他の南アジア諸国の都市ほどではないものの、国内他地域の政治的不安定さを避けて流入してきた新規居住層の定住等によりスクォッター地域が河川沿いの公有地等で拡大 (カトマンズ盆地で 1985 年に 17 地区 2,134 人→1992 年 33 地区 6,355 人→2000 年 61 地区 1 万 1,862 人→今日 65~67 地区 3~4 万人程度) [Thapa ほか 2008 ; UN-HABITAT 居住環境プログラムマネジャー Prafulla M S Pradhan 氏 (今日の推定値)]

●スラム問題

カトマンズ、ラリトプール等の市街地が小規模だったころの市街地縁辺部が拡大市街地に飲み込まれ、その一部がスラム化した。道路、水、排水等のアクセスが問題となっている (特に道路)。スラム地区の数が多く、現状ではスクォッターより大きな問題として認識されている。(UN-HABITAT 居住環境プログラムマネジャー Prafulla M S Pradhan 氏及び UN-HABITAT アジア都市水プログラム南アジア地域主席技術顧問 Roshan Raj Shrestha 氏)

●低水準市街地の形成

農村部での無許可建築地における、採光、通風、水供給、衛生、道路接続などに問題を抱える低水準 (スラム状) な住宅地形成 (Pant and Dongol 2009)

●土地投機

旺盛な土地・住宅需要を背景とした、土地ブローカー、住宅建設業者による市街地縁辺部での投機目的の土地取得の横行 (Pant and Dongol 2009)

●文化遺産の喪失

無計画で過剰な商業用建築物の供給に伴う、歴史的に価値の高い池、庭園、公共空間、遊び場等の建物敷地への転用 (Pant and Dongol 2009)