

2.3 本計画の実施体制

2.3.1 組織

ネパール国の道路建設および交通管理は公共事業運輸省の所管となっている。道路の建設および維持管理を道路局（DOR）、交通運用・管理全般を交通管理局（DTM）が担当している。カトマンズ市内の幹線道路は主として、公共事業運輸省が管轄しているが、市街地道路および一部の交通管理はカトマンズ市が行っている。カトマンズ市内の道路管理は、公共事業運輸省とカトマンズ市の管轄区分が明瞭でない。図 2.3-1 にネパール国の公共事業運輸省の組織図、図 2.3-2 に当該プロジェクトの実施機関である DOR の組織図を示す。DOR 職員数は 2,931 人であり、各部門の内訳は表 2.3-1 の通りである。

表 2.3-1 各部門の職員の内訳（人）

DOR	POOL	RRD	DRO	HED	MO	MTC	CRL	Total
179	219	162	1,047	796	469	33	26	2,931

注) DOR : Department of Roads (Central Office, Babar Mahal)

POOL : Project Implementation Group

RRD : Regional Road Directorate

DRO : Division Road Office

HED : Heavy Equipment Division

MO : Mechanical Office

MTC : Mechanical Training Center

CRL : Central Road Laboratory

ATP : According to speed

LL : Low level

具体的な実施体制については、表 2.3-2 の内容が、DOR 側から提案があった。

表 2.3-2 プロジェクトの実施体制

Steering Committee	
Director General, Department of Roads	Chairperson
Representative, JICA	Co-Chairperson
Director General, Department of Transport Management	Member
Deputy Director General, Maintenance Branch, Department of Roads	Member
Deputy Director General, Foreign Cooperation Branch, Department of Roads	Member
Deputy Director General, Design Branch, Department of Roads	Member
Director, Regional Road Directorate No.2	Member
SSP, Valley traffic Police Office, Kathmandu	Member
Engineering Advisor to the Mayor of Kathmandu Municipality	Member
Unit Chief, Traffic Engineering and Safety Unit, Department of Roads	Member Secretary
Counterpart/ Working Team	
Design Phase	
Unit Chief, Traffic Engineering and Safety Unit, Department of Roads	Leader
2 engineers, Traffic Engineering and Safety Unit, Department of Roads	Member
Construction Phase	
Chief, Division Road Office No.2, Kathmandu	Leader (for works in Kathmandu)
Chief, Division Road Office No.3, Lalitpur	Leader (for works in Lalitpur)
Unit Chief, Traffic Engineering and Safety Unit, Department of Roads	Deputy Leader
Engineers, Traffic Engineering and Safety Unit and Division Road Offices (number as required)	Member

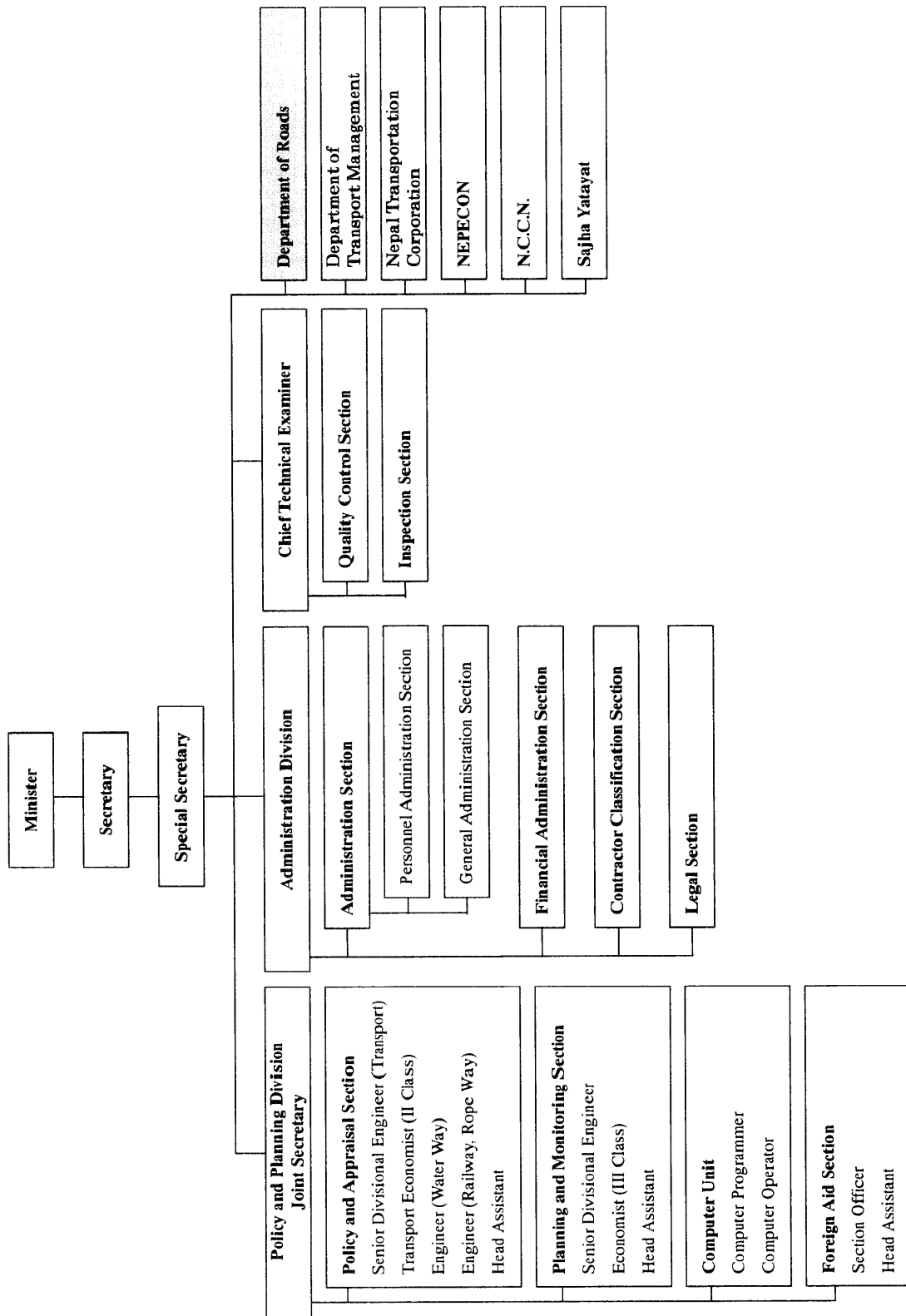
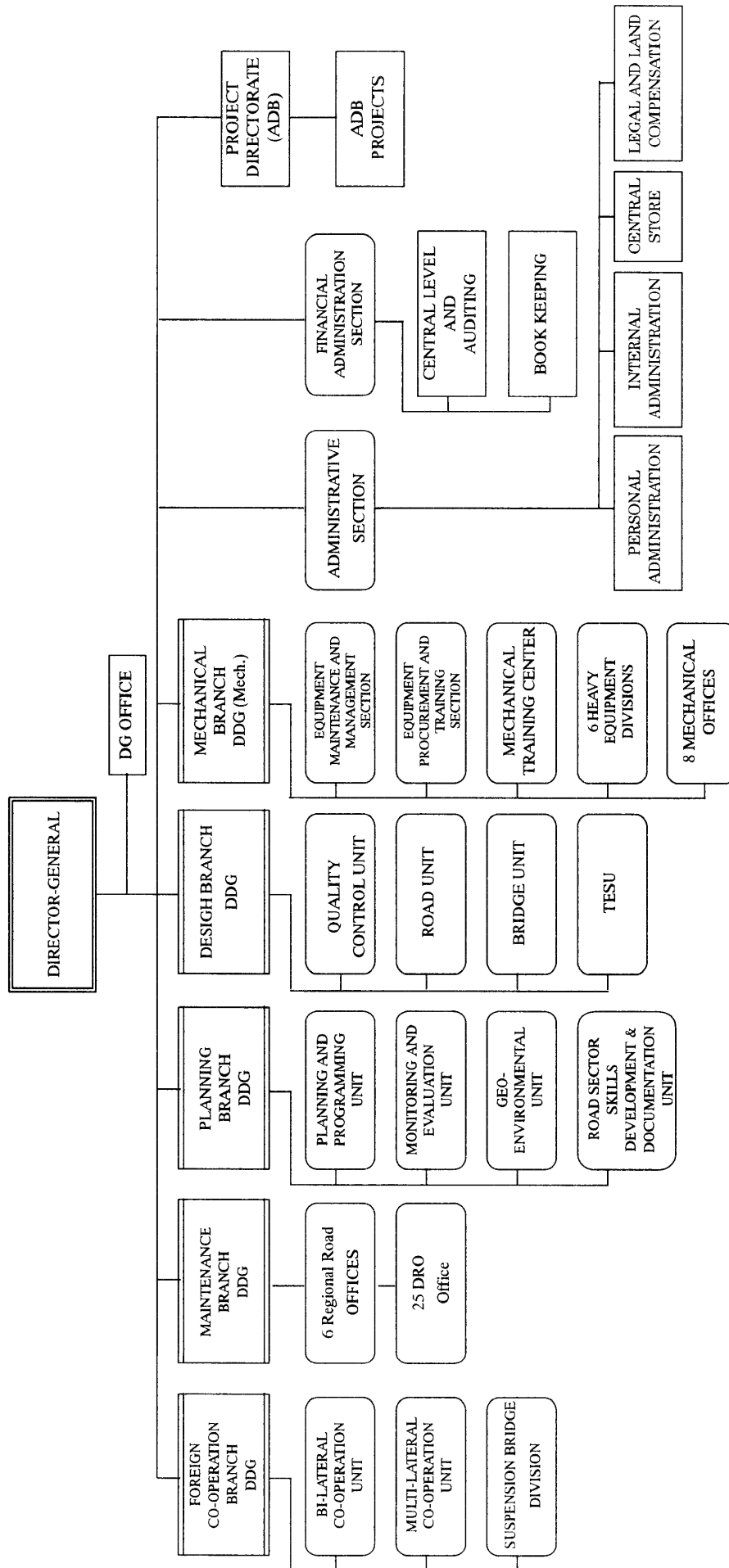


図 2.3-1 ネパール政府公共事業運輸省 組織図



Abbreviations

DG : Director General

DDG : Deputy Director General

DRO : Division Road Office

ADB : Asian Development Bank

TESU : Traffic Engineering and Safety Unit

図 2.3-2 DOR の組織図

2.3.2 予算

ネパール国の予算および当該プロジェクトに関する公共事業運輸省の道路関係の予算を表 2.3-3 に示す（1999/2000 会計年度）。信号機の電気代はメンテナンスの予算に含まれる。

表 2.3-3 道路関係予算

		予算額 (百万ルピー)	割合 (%)
国家予算		77,238.2	—
公共事業運輸省 (MOWT)		5,386.5	6.97 (国家予算に対して)
交通管理局 (DOTM)		29.1	0.54 (MOWT に対して)
DOR	全体	5,351.4	99.35 (MOWT に対して)
	カトマンドゥ盆地内道路維持管理	117.5	2.2 (DOR に対して)
	カトマンドゥ盆地以外の道路維持管理	809.0	15.12 (DOR に対して)
	道路用地取得のための補償費	20.0	0.37 (DOR に対して)
TESU		8.8	0.17 (DOR に対して)
備 考		* 現時点で明確な額。いくつかのプロジェクトの建設、維持管理費は含まれていない。	

2.4 プロジェクトサイトの状況

2.4.1 位置

要請されたプロジェクトサイトの位置は、前節の図 2.2-1 に示している。

2.4.2 自然条件

(1) 地形・地質条件

カトマンドゥ盆地は先カンブリア時代～デボン紀の変成～弱変成堆積岩類および第三紀の花崗岩を含む化成岩類を基盤とし、これらを著しい不整合で被覆する第四紀の河川および湖成堆積物等によって構成される。湖成堆積物を堆積させた湖は、盆地南部の河谷が一様に北流している事から、マハバラト山脈（Mahbharat Lekh）の急速な隆起運動によってバグマチ河（Bagmati）のながれがダムアップされてできたものと解釈される。湖の排水は約 5,000 年前と考えられる。

プロジェクトサイトは粘土、シルト、砂、礫などの堆積物からなり、盆地北半部には粗粒堆積物、盆地南半部には粘土およびシルトの細粒堆積物が多く、細粒堆積物は平均 200m の厚さを有するが、場所によっては 450m を越えて堆積し、細粒堆積物の下位には粗粒堆積物が厚く広がっている。

当該プロジェクトは、交差点の改良であり、地表面から 2～3m の地盤の情報が重要となる。歩道橋を設置する交差点においては、深さ 10～20m 程度までの地盤の標準貫入試験値および土質の種類が必要となる。

また、地中に埋設されている上・下水管路などの埋設物の情報を把握しておくことが、舗装設計および歩道橋、地下道などの計画上重要となる。

また、カトマンドゥ市は標高 1,300～1,500m であり、緯度は沖縄とほぼ同位置にある。

(2) 気温

表 2.4-1 にカトマンドゥ市の気温の月別変化を、過去 30 年間の平均値で、最高、最低温度を示した。これによると最高気温は乾期でも 30℃弱、最低気温は 1 月の 4℃であり、冬でも比較的温暖であることが判る。

表 2.4-2 は、過去 30 年間の最大と最低気温を示したものである。既往の気温の最大は 37℃、最低は-2℃を記録している。

表 2.4-1 既往の最大、最低月別平均気温 (℃)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
最大	15	17	21	25	26	26	26	26	25	23	20	16
最低	4	6	10	13	17	20	21	21	19	15	9	5

出典：International Station Meteorological Climate Summary, Version 12
Washington Post, Weather Post

表 2.4-2 既往の月別最大、最低気温 (℃)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
最大	25	26	30	33	35	37	31	32	32	32	30	23
最低	-2	-1	2	5	8	12	15	16	13	7	2	-1

出典：同上

(3) 降雨量

表 2.4-3 に既往の平均降雨量を月別に示した。この表から、5月から9月までの降雨量が極端に多くなっている。11月から2月は数 mm から 10mm 台の降雨量となっている。

表 2.4-3 既往の月別平均降雨量 (mm)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
降雨量	17	15	30	38	101	200	375	325	187	55	2	10

出典：同上

(4) 相対湿度

表 2.4-4 に既往の平均相対湿度を示す。これから、夏季はむし暑い、冬季は湿度も低く過ごし易いことが判る。ただし、午前中は湿度は年間を通して高くなっている。

表 2.4-4 既往の月別平均相対湿度 (%)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
最大	97	96	94	90	92	93	96	95	97	97	97	98
最低	65	58	50	48	59	70	80	79	78	73	71	68

2.4.3 交通の現況

(1) 交通量

要請各交差点の交通量は、1997年にDORが実施している。方向別交通量は実施されておらず、各交差する道路の流入および流出交通量を測定している。

カトマンドゥ市の交差点の交通処理は、ロータリー形式が多く、この形式の交差点の交通容量は、交差点の形状で決まり、また、その飽和状況は交差点への総流入交通量と交通容量の比で決まる。

調査団による交通量調査は、現地のコンサルタントを雇用し、次の交差点で、流入・流出交通量を測定した。目的は、1997年時点との交通量の変動を調査することにある。

- ・ B-1 カランキチョーク (Kalanki Chowk)
- ・ B-3 シンハドゥルバール (Singha Durbar)

調査結果を表2.4-5にまとめた。なお、調査結果の詳細は、巻末資料編に示している。表中の交差量はピーク時間当たりのパッセンジャーカーユニット (pcu/h) であり、換算係数は、1993年マスタープランに従い、次の値とした。

Passenger car, Taxi, Tempo*, Autorickshaw**	1.0
Light truck	1.5
Heavy truck	4.0
Minibus	3.0
Trolley Bus and Bus	4.0
Motorcycle	0.5
Bicycle, Rickshaw	0.5
Others (Hand-cart, Pack animal)	1.0

* 三輪の乗り合いタクシー

** Tempoより小型の三輪タクシー

(2) 交通事故

1994年から1998年までの5年間の各交差点とその周辺の交通事故の件数を表2.4-5に示した。()内は死亡事故の件数を示している。シンハドゥルバール (B-3 : Singha Durbar) における交通事故件数が傑出している。マイティガール (A-2 : Maitighar)、コテスウォールリングロード (A-4 : Koteswar-Ringroad) およびコテスウォールティンクネ (A-5 : Koteswar-Tinkune) でも100件を超えており、交通の安全性についての対処の

必要性を示していると言える。

(3) その他

交差点における信号機、歩行者用柵および排水施設の有無とその状況を表 2.4-5 に示している。信号機のある交差点は4ヶ所であり、稼動状況はよくない。いずれの信号機もインド製で25年以上経っている。

各交差点の排水施設の整備は良好とは言えないが、DOR へのヒヤリングによると、雨期に問題（洪水で通行不可）が長時間にわたる交差点はない。

表 2.4-5 要請交差点の現況

ID No.	Intersection Name	Traffic Volum (cpu/h)			Accidents number	Traffic Light		Railing		Drainage condition	flood
		flowing in	今回調査	roundabout		existence	condition	existence	effect		
A-1	Kesharmahal	4356	—	○	16(0)	○	×	×	—	○	○
A-2	Maitighar	4656	—	○	106(2)	×	—	×	—	△	△
A-4	Koteshwar-Ringroad	2210	—	○	111(7)	×	—	×	—	△	○
A-5	Koteshwar-Tinkue	2880	—	○	104(11)	×	—	×	—	△	○
A-6	Balkhu-Ringroad(west)	1269	—	○	31(4)	×	—	×	—	△	○
A-7	Soaltee Intersection	1610	—	×	19(2)	×	—	×	—	△	○
A-8	Kalimati(west)	3689	—	×	47(4)	×	—	×	—	×	○
A-9	Maitidevi	1943	—	×	43(0)	×	—	×	—	×	○
B-1	Kalanki Chowk	1725	2458	○	56(6)	×	—	○	△	△	○
B-2	Old Baneshwar	1602	—	×	29(1)	×	—	×	—	×	○
B-3	Singha Durbar	3052	4915	○	235(3)	○	×	○	△	△	○
B-4	Ramshah Path-Dillibazar	3035	—	×	79(1)	○	×	○	△	×	○
B-5	Naya Baneshwar	3771	—	×	88(3)	×	—	○	○	△	△
B-9	Padmodaya Turning(north)	2676	—	×	58(0)	×	—	×	—	△	○
B-10	Durbar Marg	2840	—	○	8(0)	○	△	×	—	△	○
B-12	Samakhushi Chowk	846	—	×	16(1)	×	—	×	—	△	○
B-14	Gwarko	1175	—	×	11(0)	×	—	×	—	△	○
B-15	Ekantakuna	747	—	×	9(1)	×	—	×	—	△	○
B-16	Bahiti-Ringroad	980	—	×	8(0)	×	—	×	—	△	○
BB-1	Kupandol	—	—	×	47(2)	×	—	○	△	○	○
BB-2	Inar	—	—	×	13(2)	×	—	○	△	○	○
BB-3	Pulchowk	—	—	×	11(1)	×	—	○	△	○	○
Note	Existence : yes⇒○, no⇒×										
	effect : big⇒○, medium⇒△, small⇒×										
	condition : good⇒○, fair⇒△, bad⇒×										
	flood : no problem⇒○, small problem⇒△, big problem⇒×										
	for through traffic										
	status : request⇒○, no request⇒×										
	accident : during the five last five year (year199 - year199), ()⇒fatal										