

No.

ネパール王国ラジオ放送網整備拡充 計画事前調査報告書

昭和54年4月

国際協力事業団

開業

JR

79-49

No.

ネパール王国ラジオ放送網整備拡充 計画事前調査報告書

JICA LIBRARY



1060411[4]

昭和54年4月

国際協力事業団

開業

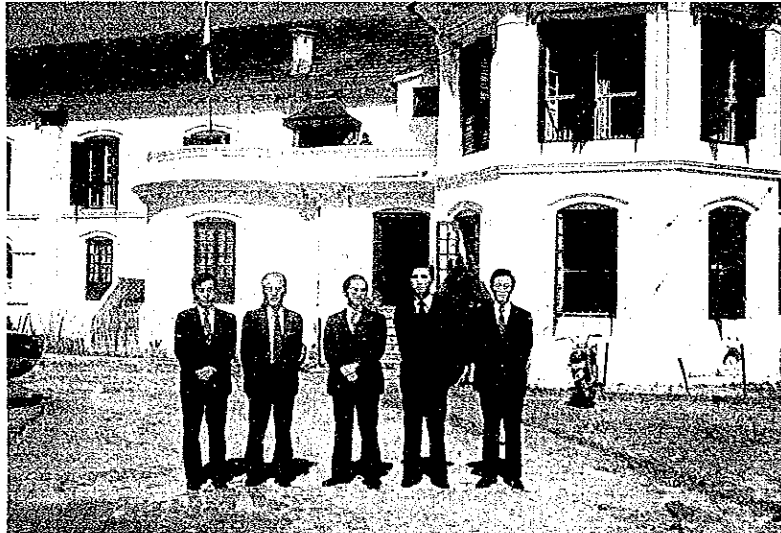
J R

79-49

国際協力事業団		
受入 月日	'84. 3. 29	116
登録No.	02570	79
		PDS



Minutes に署名 (左から B.P. Sha、榊原)



調査団員 (左から 崎原、原、榊原、高橋、宇佐)
ラジオネパール前で



通信省庁舎

は し が き

ネパール王国政府は、同国の経済・社会開発計画の一環として、中波ラジオ放送網整備拡充計画を策定しその実施について我が国に対し経済・技術協力を要請してきた。

同要請に基づき日本政府は本計画の実施に必要な基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業団にその実施を指示した。

国際協力事業団は昭和54年2月10日から同年2月22日まで郵政省電波監理局放送部技術課課長補佐 榑原盛吉氏を団長とする事前調査団を派遣し、本件プロジェクトの規模、本格調査の実施方針についてネパール政府関係機関と協議するとともに置局候補地域の現地踏査及び本調査の実施計画策定に必要な資料の収集等を行なった。ここに提出する報告書はその結果をとりまとめたものである。

本報告書が本調査の指針となり、ネパール国における今後の日本の経済技術協力の推進に役立つとともに、日本、ネパール王国両国間の友好関係の一層の促進に寄与するよう切望するものである。

おわりに今回の調査団の派遣にご協力いただきました外務省、郵政省、日本放送協会及び現地調査の実施にあたりご指導ご協力を賜った在ネパール大使館の方々に対し厚くお礼申し上げる次第である。

昭和54年4月

国 際 協 力 事 業 団

社 会 開 発 協 力 部 長

広 田 孝 夫

目 次

第1章 調査概要	1
1. 調査目的	1
2. 調査範囲	1
3. 調査団の構成	1
4. 調査日程	1
第2章 中波放送網整備拡充計画	3
1. 計画の背景	3
(1) 放送網整備の経緯	3
(2) 中波放送網整備拡充の目的	3
(3) ITUによる調査報告書	3
2. 計画の概要	4
(1) 中波送信所建設計画	4
(2) 演奏所建設計画	4
(3) 電気通信回線建設計画	4
第3章 ネパール概況	25
1. 一般事情	25
(1) 地理的事情	25
(2) 人口	26
(3) 民族、宗教	26
(4) 通貨	27
(5) 政治	27
(6) 経済の動向	28
(7) 気象	33
(8) 地震	37

(9) 道 路	37
(10) 車 輛	38
(11) 医 療	39
(12) 電 力	40
2 放 送 事 情	40
(1) 概 要	40
(2) ラジオネパールの組織と運営経費	41
(3) 放送施設の現状	43
(4) 放送番組の現状	53
(5) 受信機の普及状況と受信状況	54
(6) その他関連事項	59
第4章 調 査 結 果	60
1. 計 画 の 規 模	60
2. 置局候補地の調査	60
3. 本調査の範囲	61
4. ネパール側との協議結果	63
添 付 資 料	74
1 面会者一覧表	74
2 ラジオネパール番組一覧	75
3 クマルタール送信所の局内機器配置図及び空中線構造図	84
4 演奏所・送信所系統図	87
5 ラジオネパール保有測定器一覧表	88
参 考 資 料	89

第 1 章 調 査 概 要

1 調 査 目 的

ネパール王国政府は、同国における現在のラジオ放送サービスが極めて不満足な状態にあることにかんがみ、また社会経済開発の促進、教育文化の振興を図る上でのラジオ放送の果たす役割及びその成果に着目し、同国の社会経済開発計画の一環をなす重要な施策として、全国的なラジオ放送網の整備拡充計画を策定し、その計画の実施について、我が国に協力を要請した。

この要請にもとづき、同計画に関しネパール王国政府と協議を行い、本調査の範囲、内容及び実施方針を確定するとともに現地放送事情の調査及び関連資料の収集を行うため昭和54年2月10日から2月22日まで事前調査を実施した。

2 調 査 範 囲

- (1) ネパール王国政府のラジオ放送網整備拡充計画についての調査
- (2) ラジオ放送施設の現状調査(クマルタール(Khumaltar)、ジャワラケル(Jawalakhel)両送信所及び演奏所)
- (3) 置局計画地域(カトマンズ及びボカラ地区)の現状調査
- (4) 関連資料の収集

3 調 査 団 の 構 成

調査団は、国際協力事業団により委嘱された次の5名の団員により構成された。

団長	榊原盛吉	郵政省電波監理局放送部技術課課長補佐
団員	高橋四郎	郵政大臣官房国際協力課第一国際協力係長
"	原弘	日本放送協会経営企画室主幹
"	宇佐恒臣	日本放送協会技術本部放送網施設班技師
"	崎原永治	国際協力事業団社会開発協力部開発調査業務室副参事

4 調 査 日 程

調査団は、昭和54年2月10日に成田を出発し、2月22日に帰国した。その間の調査日程は次のとおりである。

- 2月10日(土) 成田発→バンコク着
- 2月11日(日) バンコク発→カトマンズ着
- 2月12日(月) 日本大使館に表敬、打合せ。
ネパール外務省、通信省に表敬。

- 2月13日(火) 通信省放送局(ラジオネパール)と打合せ。
- 2月14日(水) クマルタール送信所(現用)、ジャワラケル送信所(予備)及び演送所の現状調査。
- 2月15日(木) 送信所候補地(カカニ、ナガルコット)の現状調査。
- 2月16日(金) 送信所候補地(ダーパケル)の調査。
ラジオネパールと打合せ(調査結果の説明)。
- 2月17日(土) カトマンズ発→ボカラ着
カトマンズ局等の受信状況調査。
ボカラの送信所候補地の現状調査。
- 2月18日(日) ボカラの送信所候補地の現状調査。
ボカラ発→カトマンズ着
大蔵省開発援助局長に表敬。
- 2月19日(月) Minutes, Draft Scope of Work の原案作成。
- 2月20日(火) 通信省次官、大臣に表敬。
ラジオネパールと最終会議。Minutes に署名。
- 2月21日(水) カトマンズ発→バンコク着
- 2月22日(金) バンコク発→成田着

第2章 中波放送網整備拡充計画

1 計画の背景

(1) 放送網整備の経緯

ネパール王国のラジオ放送は1956年に同国政府が5kWの短波放送機を購入して開始した。その後、1961年にオーストラリア政府からコロソプランに基づき5kW短波放送機1台が提供され、短波による2波放送が開始された。

1968年には英国の援助により、10kW短波放送機および10kW中波放送機を設置し、始めて中波による放送を始めた。更に、1973年には1kW中波放送機を購入し10kW放送機の予備機としている。

1978年には米国の協力で100kWの短波放送機を設置し、100kW短波放送機による短波の2波放送を開始した。

一方、演奏所は1968年、米国の協力で建物を建設し、設備は英国の技術協力によって設置した。この様にして、現在は1日12時間(ただし土曜日は13時間)の番組を、短波2波、中波1波で同時放送を行なっている。

(2) 中波放送網整備拡充の目的

ネパール王国では現在同国の開発、近代化計画を鋭意とりすすめており、このためには国民の教育は不可欠な問題と考えている。然し乍ら、同国国民の識字率は低く(14%)、かつ輸送体系が整っていないため、印刷物を配付して教育を行うことは出来ない状況である。従って、放送による国民の教育は極めて喫緊な課題として取上げられてきた。このため、前項に述べてあるように短波および中波放送機の整備を進めてきた。然し乍ら、同国の現状では中波による放送サービスは首都カトマンズ地域に限定され、その他の国の大部分は短波サービスに頼っている。短波のサービスはフェーディングおよび混信のため不安定であり、かつ、受信機の価格も中波に比べて相対的に高く、その普及を妨げている。従って、全国民に対する安定な放送サービスと受信機の普及を促進するため、中波による全国放送網の建設にふみ切ったものである。この中波放送網の建設に当っては、現在同国が進めている総合開発計画に従って分けられた4開発地域—東部・中央部・西部・極西部—の中心都市ダングタ、カトマンズ、ボカラおよびスルケットに夫々100kWの基幹放送局を設置し、その他数地区に補完局を建設すると云う計画のもとに中波放送網整備拡充計画を進めることにしており、昨年5月同国のビレンドラ国王来日の際、この計画に対する我が国の協力を要請している。

(3) ITUによる調査報告書

1975年、スイスのジュネーブで開催された「長中波放送に関する地域主官庁会議」に対する周波数要求の根拠となる中波放送網全国計画作成のため、ITUのH・J・A・

HENDRIKS氏が9週間にわたって、ネパール全土を調査した結果を報告書にとりまとめたもので、前項の中波放送網拡充整備計画もこの報告書を基礎に作られたものである。

この報告書によれば、前項で述べた通り、4開発地域の中心都市に第1番組用として夫々100kWの放送局を設置するとともに、補完局として、その他7地区に10kW以下の出力の放送局を建設することになっている。更に、第2番組用として以上の局に50kW、10kW、1kWの出力の放送機を設置することとしている(第1図参照)。この計画に従って、割当てられた周波数、出力は第1表のとおりである。

2 計画の概要

(1) 中波送信所建設計画

ネパール政府の提案によれば、カトマンズ、ポカラ、ダンクタおよびスルケットの4都市に第1番組用として夫々100kWの送信機、第2番組用として、カトマンズに50kW或いは10kW、その他3ヶ所には夫々100kW送信機を所有する送信所を建設することになっており、その他若干の補完局を建設する。これら送信所および附属設備は第1表のとおりである。

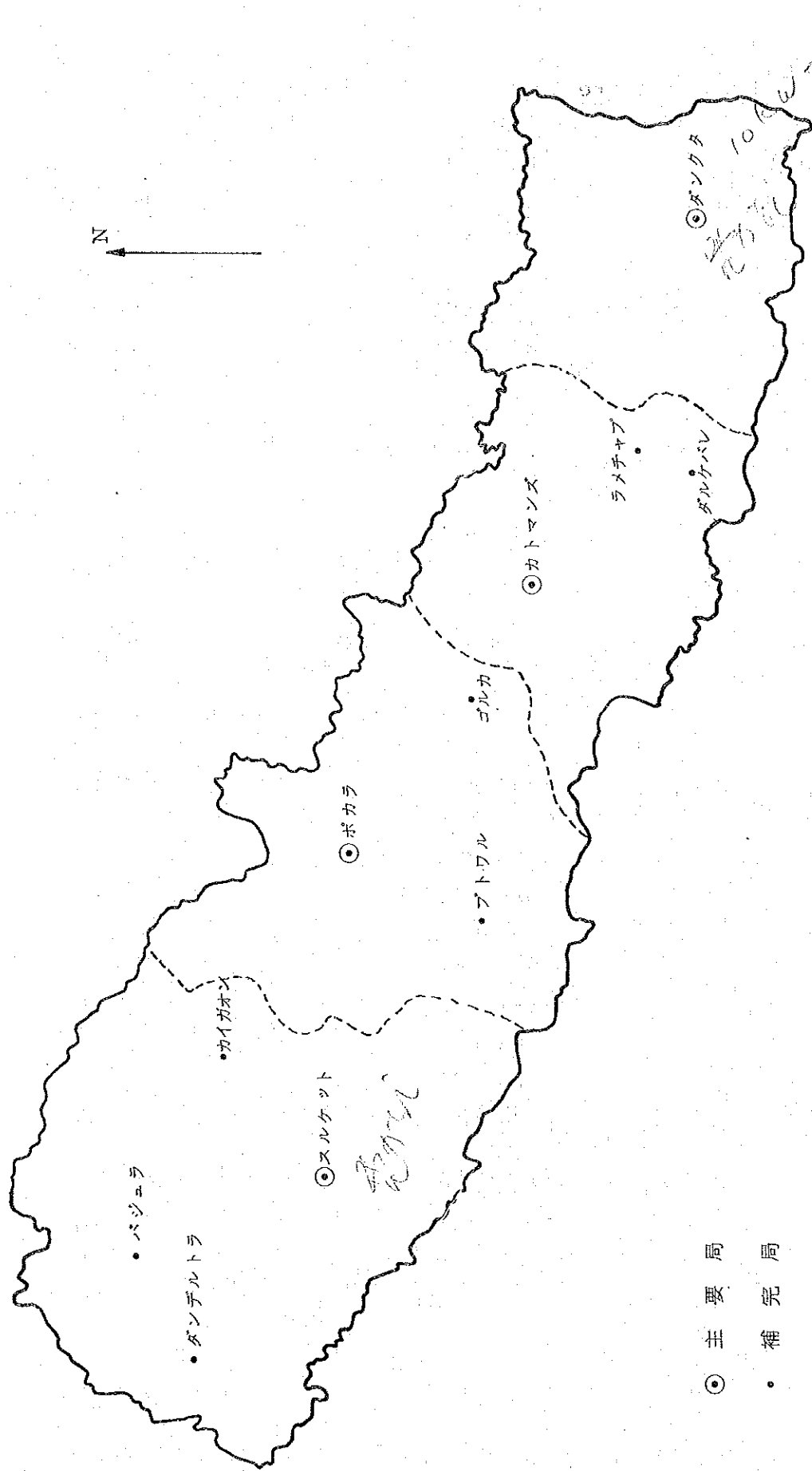
(2) 演奏所建設計画

カトマンズに7つのスタジオ(生放送用スタジオ2、ニューススタジオ1、制作スタジオ2、音楽番組スタジオ1、非常用スタジオ1)および多目的オーディトリウム1、を有するスタジオ・コンプレックスを建設する。

ポカラ、スルケット、ダンクタには3つのスタジオを有すスタジオ・コンプレックスを建設することになっており、その詳細は第3表のとおりである。

(3) 電気通信回線建設計画

ネパール王国におけるマイクロウェーブ回線および地上回線の現状は第2図のとおりである。



第1図 中波放送置局候補地区

◎ 主要局
 ● 補完局

第1表

Medium Wave Frequencies Allocated by I.T.U.

Kathmandu	792 KHZ	100 KW
	1503 KHZ	50 KW
Pokhara	684 KHZ	100 KW
	855 KHZ	10 KW
Surkhet	576 KHZ	100 KW
	900 KHZ	20 KW
Dhankuta	648 KHZ	100 KW
	765 KHZ	100 KW
Dandeldhura	810 KHZ	10 KW
Dhalkebar	1143 KHZ	10 KW
Butwal	729 KHZ	1 KW
Gorkha	1485 KHZ	
	1584 KHZ	1 KW
	1602 KHZ	
Bajura	1485 KHZ	
	1584 KHZ	1 KW
	1602 KHZ	
Kaigaon	1485 KHZ	
	1584 KHZ	1 KW
	1602	
Ramechhap	1485 KHZ	
	1584 KHZ	1 KW
	1602	

TRANSMITTING FACILITIES

A. KATHMANDU

A1. TRANSMITTER BUILDING

1. Qty. two 50 KW MW transmitter with suitable type of antenna system and combining network and dummy load for parallel operation complete with all the necessary ancillary equipment.
2. Qty. one 50 KW or 10 KW MW transmitter complete with separate antenna system and all the necessary accessory equipment for 2nd programme channel or stand-by to item No. 1.
3. Duplicated programme input equipment complete with all the necessary facilities for switching and/or distribution of incoming studio programmes to at least 5 transmitters.
4. Qty. one 2-3 man position control and monitoring console for control, supervision and monitoring of 5 transmitters' operation with necessary provision for addition of two 100 KW transmitters in future.
5. Necessary low voltage and high voltage distribution panels for providing supply to five transmitters with provision for addition of two 100 KW transmitters in future.
6. High voltage supply power room for accommodating transformers, regulators, etc. of 7 transmitters.
7. One workshop/test room complete with all the necessary test instruments, tools, DC/AC regulated power supply and accessory equipment including tool kits for technical staff.
8. One large-sized store for storage of transmitter and antenna spares.
9. One medium-sized store room for keeping transmitter spare components and test instruments for frequent usage.
10. Qty. two rooms of about 12'X20' size and two rooms of 12'X15' size for office use.
11. Suitable building for all the above items 1 to 10 inclusive and complete with utilities such as washroom, staff kitchen room, toilet etc.. It is desirable to have transmitter room size adequate for installation of two 100 KW transmitters in future.
12. Air-conditioning of transmitter building.
13. Floor covering and furnishing for above.
14. Qty. one small-sized emergency studio(?).

A2. POWER HOUSE AND H.T. SUB-STATION

1. High tension 11 KV power sub-station complete with 11 KV to 400 V transformers, (1200 KVA capacity) complete with automatic voltage regulation equipment.
2. Diesel engine generating plant 1200 KVA/600 KVA with automatic mains failure unit and underground fuel storage tank for one month operation as well as daily service tanks, including other ancillary equipment.
3. One each diesel generator maintenance workshop, store-room and two office rooms (12'X10') for diesel engine generator plant.
4. Building for items 2 and 3 above complete with ventilation equipment and other service utilities, such as washroom, toilet etc..

A3. SECURITY GUARD AND STAFF QUARTERS

1. One security guard post and guard house complete with bedroom, kitchen and washroom/toilet facilities for 6 guardmen.
2. Staff quarter buildings for one resident engineer and six technicians on night duty, complete with all necessary facilities such as washroom, kitchen, toilet, etc..

A4. MISCELLANEOUS

1. One 4-wheel land-cruiser vehicle for 24 hours stand-by.
2. Security fencing, lighting and warning system for transmitting station.
3. Electric lighting, water supply, sanitary, drainage and sewerage system for complete station.
4. Station service equipment such as grass mowers, heavy equipment lifting device, etc..
5. Five years spare parts for 18 hours daily operation. Generous quantity of spare parts for items such as tubes, semi-conductors, high power resistors/capacitors and electro-mechanical components.
6. Spare parts to be rationalized to Kathmandu Central Depot spares and station spares at Kathmandu, Pokhara, Surkhet and Dhankuta.

B. POKHARA/SURKHET/DHANKUTA

B1. TRANSMITTER BUILDING

1. Same as item 1 for Kathmandu.

2. Qty. one 10 KW MW transmitter complete with separate antenna system and all the necessary accessory equipment for 2nd programme channel or stand-by to item No. 1.
3. Duplicated programme input equipment complete with all the necessary facilities switching/and/or distribution of incoming studios programmes to at least 3 transmitters.
4. Qty. one 2-man position control and monitoring console for control, supervision and monitoring of 3 transmitters' operation, with provision for addition of one 10 KW transmitter in future.
5. Necessary low voltage and high voltage distribution panels for providing supply to three transmitters with provision for addition of one 10 KW transmitter in future.
6. High voltage supply room for accommodating transformers, regulators, etc. of 5 transmitters.
7. One workshop/test room same as item 7 for Kathmandu.
8. Same as for Kathmandu.
9. Same as for Kathmandu.
10. Qty. one room of 12'X20' size and two rooms of 12'X15' size for office use.
11. Suitable building for all the above items 1 to 10 inclusive complete with utilities such as washroom, staff kitchen room, toilet etc.. It is desirable to have one transmitter room size adequate for installation of one 10 KW transmitter in future.
12. Air-conditioning of transmitter building.
13. Floor covering and furnishing for above.

B2. POWER HOUSE AND H.T. SUB-STATION

1. High tension 11 KV power sub-station complete with 11KV to 400 V transformers (600 KVA capacity) complete with automatic voltage regulator equipment.
2. Diesel engines generating plant dual 350 KVA and dual 80 KVA on mutual stand-by with provision for connection of mains supply in future complete with underground fuel storage tanks for one month operation as well as daily service tanks and other ancillary equipment.
3. Same as for Kathmandu.
4. Same as for Kathmandu.

B3. SECURITY GUARD AND STAFF QUARTERS

1. Same as for Kathmandu.
2. Same as for Kathmandu.

B4. MISCELLANEOUS

1. Same as for Kathmandu.
2. ditto
3. ditto
4. ditto
5. ditto

STUDIO FACILITIES

A. KATHMANDU

A1. STUDIO COMPLEX

1. Fully equipped studios with independent control booths of the following types:
 - 1.1 Qty. two continuity studios (24 channel input)
 - 1.2 Qty. one emergency studio (12 channel input) operated from battery supply.
 - 1.3 Qty. one news studio with visual display for accepting commands and news items inserts/removals from news editing room.
 - 1.4 Qty. two moderate size multi-purpose production studios for recording music, drama, talk, etc. (control booth-12/16 channel input capacity).
 - 1.5 Qty. one fairly large-sized music studio with stereophonic recording capacity (control booth with 24-channel capacity).
 - 1.6 Qty. one multi-purpose auditorium/hall with P.A. system (control console with 12-16 channel input), recording facility, for recording programmes with audience participation. It is preferred to have this hall utilised for training/instructional purposes. Training equipment, overhead film projectors may be necessary.
2. Qty. one master control room for selection, monitoring and switching of programmes between studios, outside broadcast-van and transmitting stations equipped with control/supervision/monitoring 2-3 man position console.
3. Qty. two rehearsal rooms for music studios.
4. Qty. one large-sized store room for storage of musical instruments.
5. Qty. one large-sized store room for storage of electronic/electrical equipments.
6. Qty. one small-sized store room for storage of spare components of frequent usage.
7. Only one test room fully equipped with test instruments, tools, accessories and regulated DC/AC power supply for testing and repair of studio equipment.
8. Duty rooms - Qty. 4 for engineering personnels
" 4 for programme personnels
" 2 for news editing

9. Studio to proposed transmitter station cable link (20 pair capacity) with alternate radio link of at least 10 programme channels.
10. Inter-communication facility between studios, news editing room, engineering/programme duty in-charge room and master control room.
11. Communication lines, cable and VHF/FM radio network for operational coordination and engineering maintenance between studio complex, transmitting stations, central workshop, O/B van and maintenance vehicles.
12. Qty. four auditioning/editing rooms equipped with necessary recorders, amplifiers and monitors.
13. Qty. one news monitoring room complete with HF/MF tunable communication receivers, teleprinters, antennas and accessories including slow-speed recording facility for monitoring of at least 8 radio stations simultaneously
14. Qty. one battery room complete with duplicated rectifiers and batteries for distribution of DC supply to at least 3 studios, master control room and news monitoring room.
15. Qty. one power room equipped with automatic line voltage and line frequency stabilizers for distribution of regulated AC supply to studios and master control and test rooms.
16. Building either separate or extension of present studio building to accommodate all the above facilities complete with 2 washrooms, toilets.
17. Air-conditioning, electrical lighting, water supply and sanitary system for the complete studio complex.
18. Qty. two outside broadcasting vans complete with all facilities and provision for HF radio link.
19. Qty. one 150 feet high tower for installation of STL and OB VHF link antennas.

A2. Engineering Workshop Complex

1. One screened testing and calibration laboratory and one radio/electrical workshop equipped with necessary test instruments, tools, accessories, work benches and ancillary equipment, such as regulated AC and DC power supply etc. for testing, calibration, repair and maintenance of test instruments and various radio electronic equipments including two attached office rooms of 10'X12' size.
2. One central store with approximate area of 600 ft² complete with racks for storage of spare equipment, units, modules, components and hardware materials.
3. Office rooms Qty. 10 of 12'X15' size and Qty. 5 of 18'X24' size.

4. Building for the above complete with washrooms, toilets and other facilities.
5. Electrical distribution, lighting, water supply, sanitary and air-conditioning system for the above.

A3. POWER HOUSE COMPLEX

1. H.T. 11KV to 400 V power sub-station complete with step-down transformers (300 KVA), regulating transformers and ancillary items.
2. Diesel engine generator (150 KVA) capacity complete with automatic mains failure unit and underground fuel storage tank for one month operation and daily service tanks.
3. One workshop room, one store room, one office room for diesel engine generator maintenance.
4. Suitable building for above items complete with ventilation and utility services.

A4. SECURITY GUARD AND STAFF QUARTERS

1. Two security guard posts and guard house complete with all necessary facilities for 6 guards such as bedrooms, kitchen, washroom and toilet.
2. Staff quarters for one resident engineer and eight technicians, complete with all necessary facilities such as bedrooms, washrooms, kitchen, toilets etc..

A5. MISCELLANEOUS ITEMS

1. Qty. one 4-wheel land cruiser type maintenance vehicle with mobile VHF transceiver and Qty. one 22-26 seater diesel type minibus for studio complex.
2. Qty. one diesel engine vehicle fitted with mobile VHF transceiver and Qty. one 22-26 seater diesel engine minibus for central engineering workshop and management staff.
3. Security fencing, lighting for studio complex site.
4. Station service equipment as necessary.
5. Five years' spare parts for 18 hours daily operation. Generous quantity of spare parts for items such as tubes, semi-conductors, electro-mechanical components.
6. Spare parts to be nationalised to Kathmandu Central Depot spares and studio spares at Kathmandu, Pokhara, Surkhet and Dhankuta.

7. Qty. two sets of necessary interface and converter equipment for combining six telephone channels (3.5 kHz to two programme channels (10 kHz) in order to reley national programme from Kathmandu to Pokhara/Surkhet/Dhankuta and regional programmes to Kathmandu through Nepal Telecommunication Corporation micro-wave communication network.
8. Master slave digital clock system, Qty. tunable MF-HF receivers and other equipment.

A6. ONE SELF-CONTAINED MOBILE TRANSMITTING STATION FOR KATHMANDU(?)

A7. ONE VHF/FM BROADCAST TRANSMITTER AND ASSOCIATED VHF PROGRAMME LINK EQUIPMENT(?)

B. POKHARA/SURKHET/DHANKUTA

B1. STUDIO COMPLEX

1. Fully equipped studios with independent control booths of the following types:
 - 1.1 Qty. one continuity (live) studio (12 channel input) operated from DC supply.
 - 1.2 Qty. one production studio (multi-purpose-12 channel input capacity)
 - 1.3 Qty. one music recording studio (12 channel input capacity)
 - 1.4 Qty. one studio space for addition of one more production studio in future.
2. Qty. one master control room for selection, monitoring and switching of national and regional programmes between studios, outside broadcast van and transmitting station equipped with control/supervision/monitoring 1-2 man position console.
3. Qty. one moderate size store-room for storage of musical instruments.
4. Qty. one moderate size store-room for storage of electronic/electrical equipment.
5. Qty. one small size store-room for storage of spare components of frequent usage.
6. Qty. one test room fully equipped with test instruments, tools, accessories and regulated DC/AC power supply for testing and repair of studio equipment O/B equipment and other electronic equipment.
7. Duty rooms-Qty. 3 for engineering personnel
 " 3 for programme personnel
 " 1 for news editing

8. Studio to proposed transmitter station cable link (10 pair capacity) with alternate radio link of 3 channel capacity.
9. Inter communication facility between studios, news editing room, engineering/programme duty in-charge room and master control room.
10. Communication link (Cable and VHF/FM radio) for operational coordination and engineering maintenance between studio complex, O/B van, transmitting station and maintenance vehicles.
11. Qty. one battery room complete with rectifiers and batteries for distribution of DC supply to at least one continuity studio and master control room.
12. Qty. two auditioning/editing rooms equipped with recorders and monitors.
13. Qty. one power room equipped with automatic line voltage and line frequency stabilizers for distribution of regulated AC supply.
14. Building to accommodate above mentioned facilities including air-conditioning, electrical distribution, water supply and sanitary system.
15. Qty. one outside broadcasting van complete with all facilities and provisions for VHF and HF radio link to studio complex.
16. Qty. one tower for installation of antennas for STL and O/B programmes and communication link.

B2. POWER HOUSE

1. High tension 11 KV to 400 V power terminal complete with step-down transformer (50 KVA) regulating transformer and ancillary items.
2. Dual diesel engine generator (20 KVA) complete with automatic mains failure unit and underground fuel storage tanks for one month operation and daily service tanks.
3. One workshop room and one store room for diesel engine generator maintenance.
4. Building for above items complete with ventilation and other utility services.

B3. SECURITY GUARD AND STAFF QUARTERS

1. One security guard post and guard house complete with all necessary facilities for 6 guards.
2. Staff quarters for one resident engineer and four technicians complete with all necessary facilities.

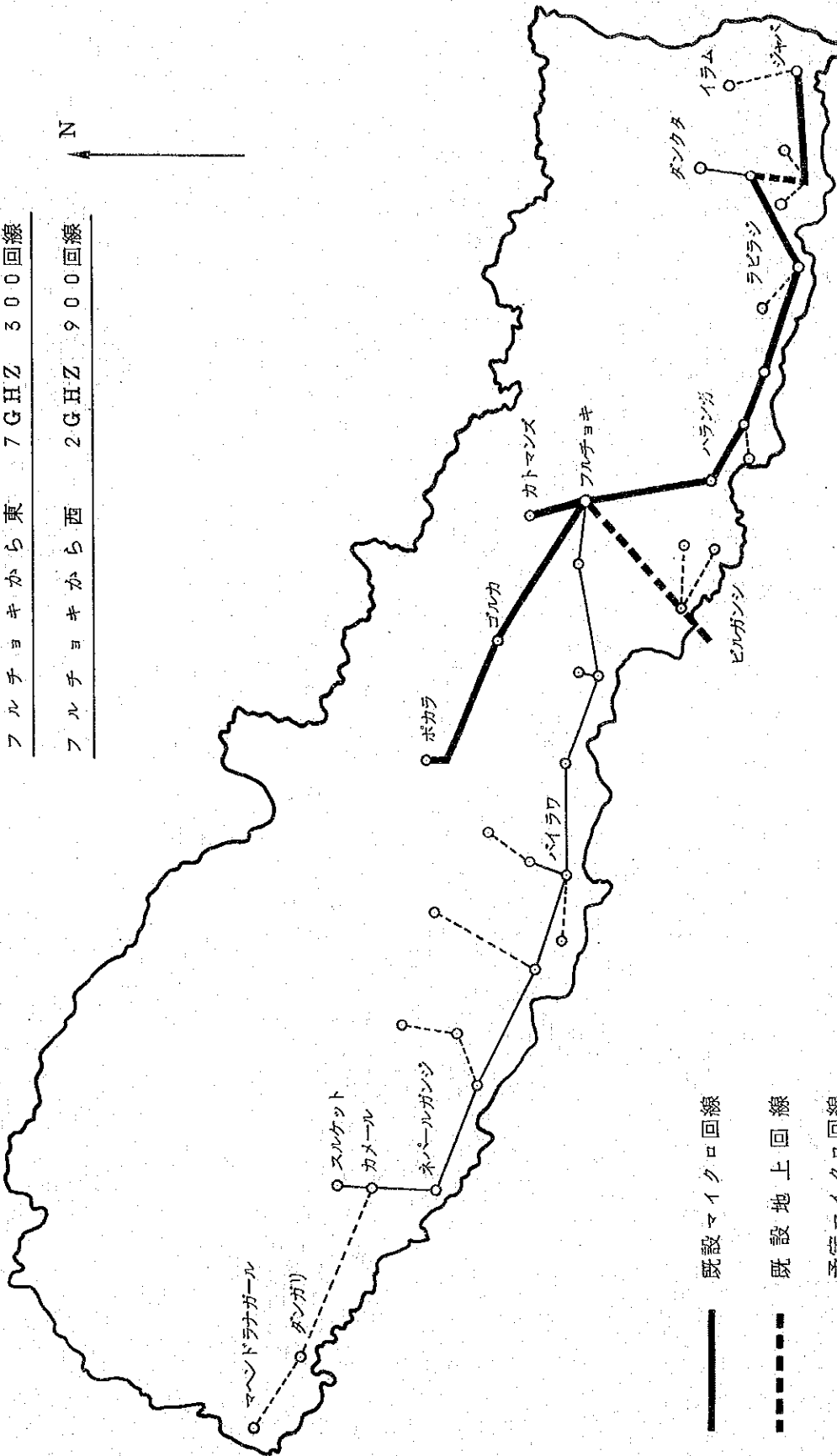
B4. MISCELLANEOUS ITEMS

1. Qty. one 4-wheel diesel engine land cruiser type maintenance vehicle with mobile VHF TX/RX for studio complex.
2. Security fencing and lighting for studio complex site.
3. Station service equipments as necessary.
4. Five years spare parts - same as for Kathmandu (item A5/5).
5. Qty. two sets of necessary interface and conversion equipment for leasing 6 telephone channels of micro-wave network. Same as for Kathmandu (item A5/7).
6. Qty. 2 synthesized type HF/MF tunable communication receivers for monitoring and/or emergency off air reception of main national programme under conditions of failure of micro-wave telecommunication network.
7. Master/slave digital clock system, PBX and other equipment.

カトマンズ, フルチョキ間 6GHz 960回線

フルチョキから東 7GHz 300回線

フルチョキから西 2GHz 900回線

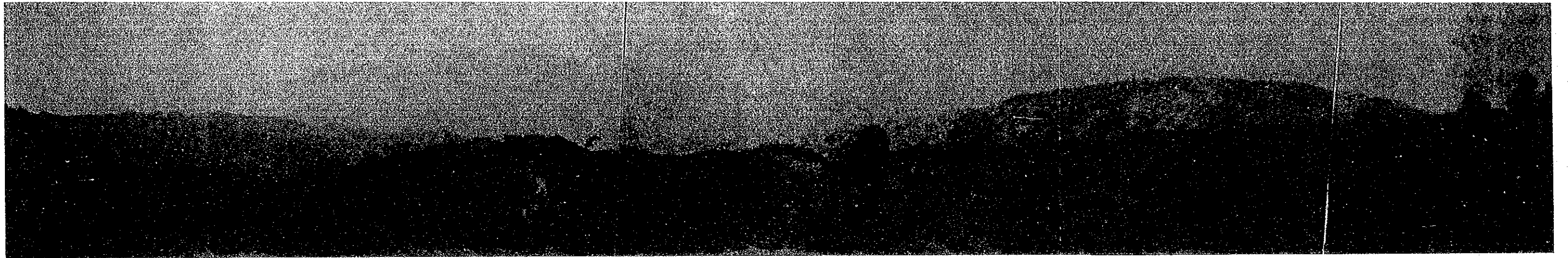


- 既設マイクロ回線
- 既設地上回線
- 予定マイクロ回線
- 予定地上回線

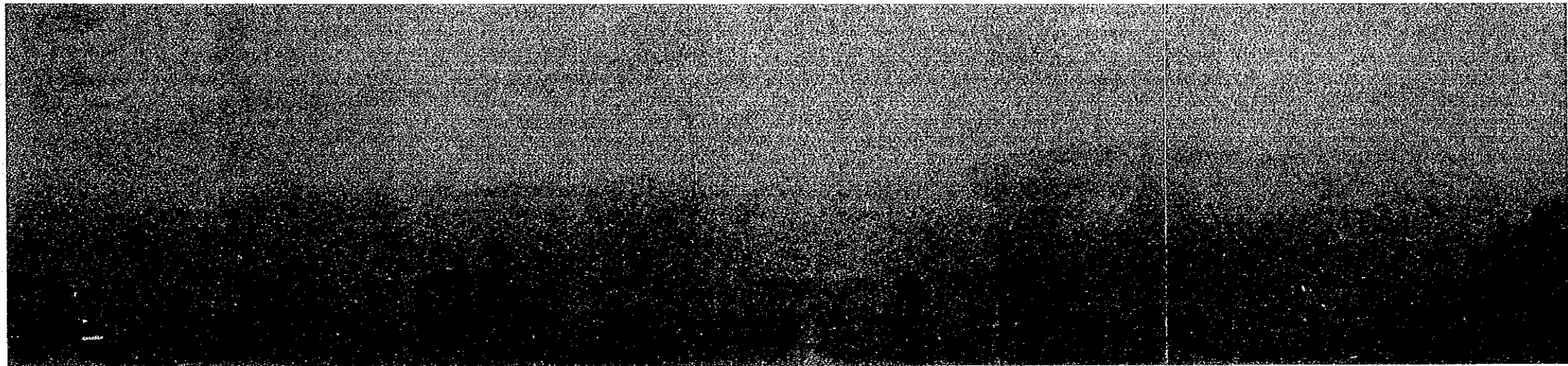
第2図 電気通信回線計画



カカニ（東）



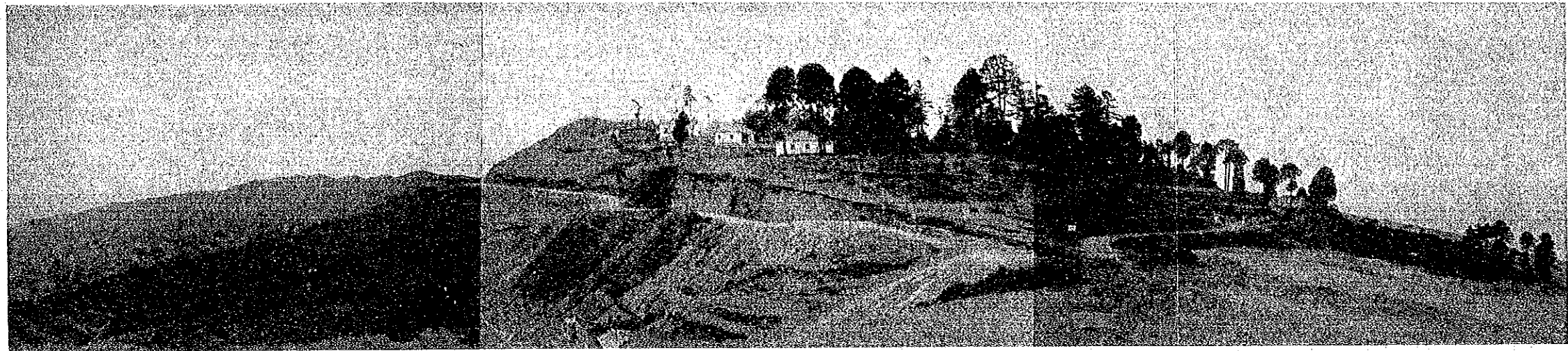
カカニ（東南）



カカニ（北）



ナガルコット（東北）



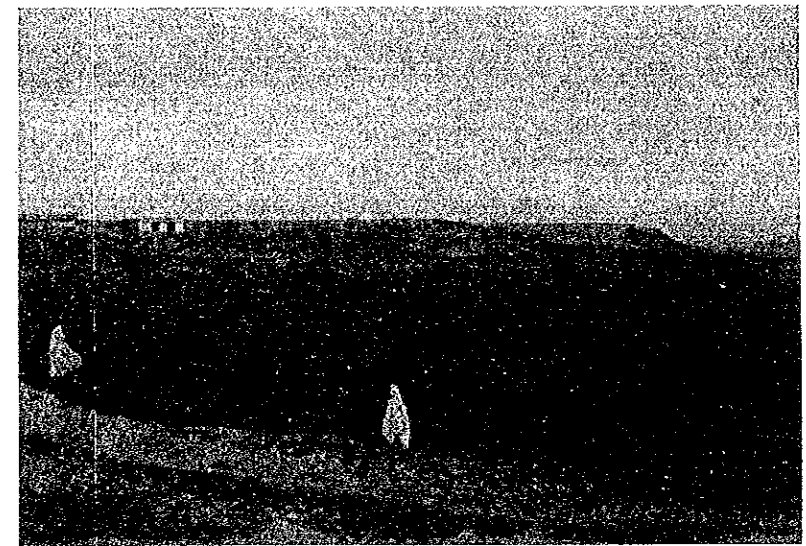
ナガルコット（東南）



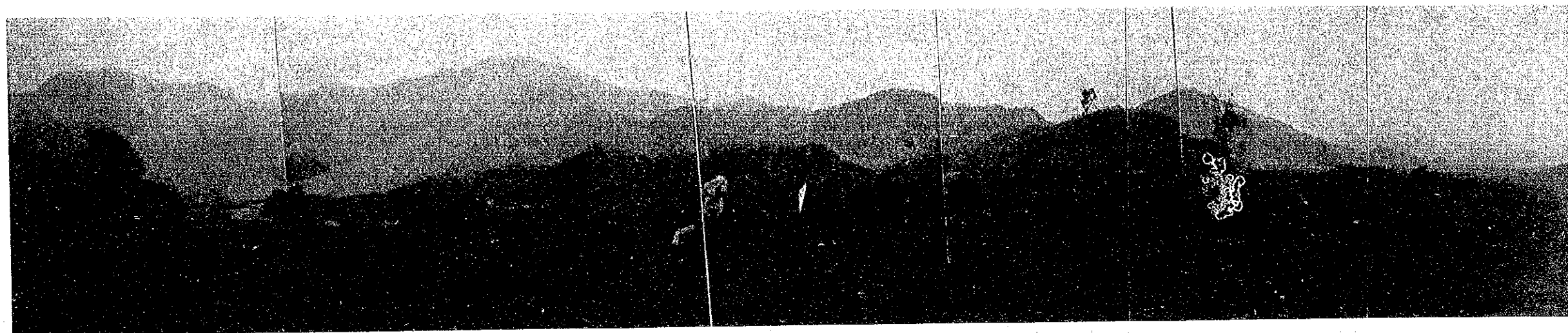
ダーバケール（南）



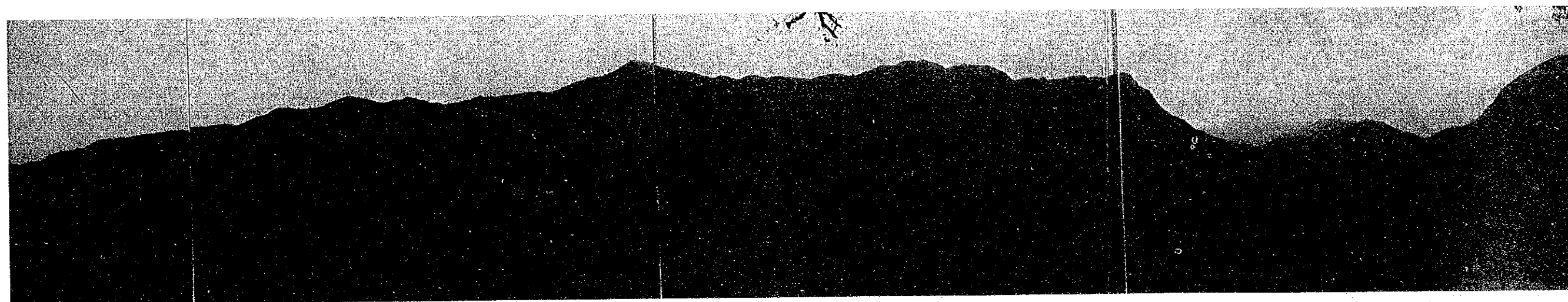
ダーバケール（北東）



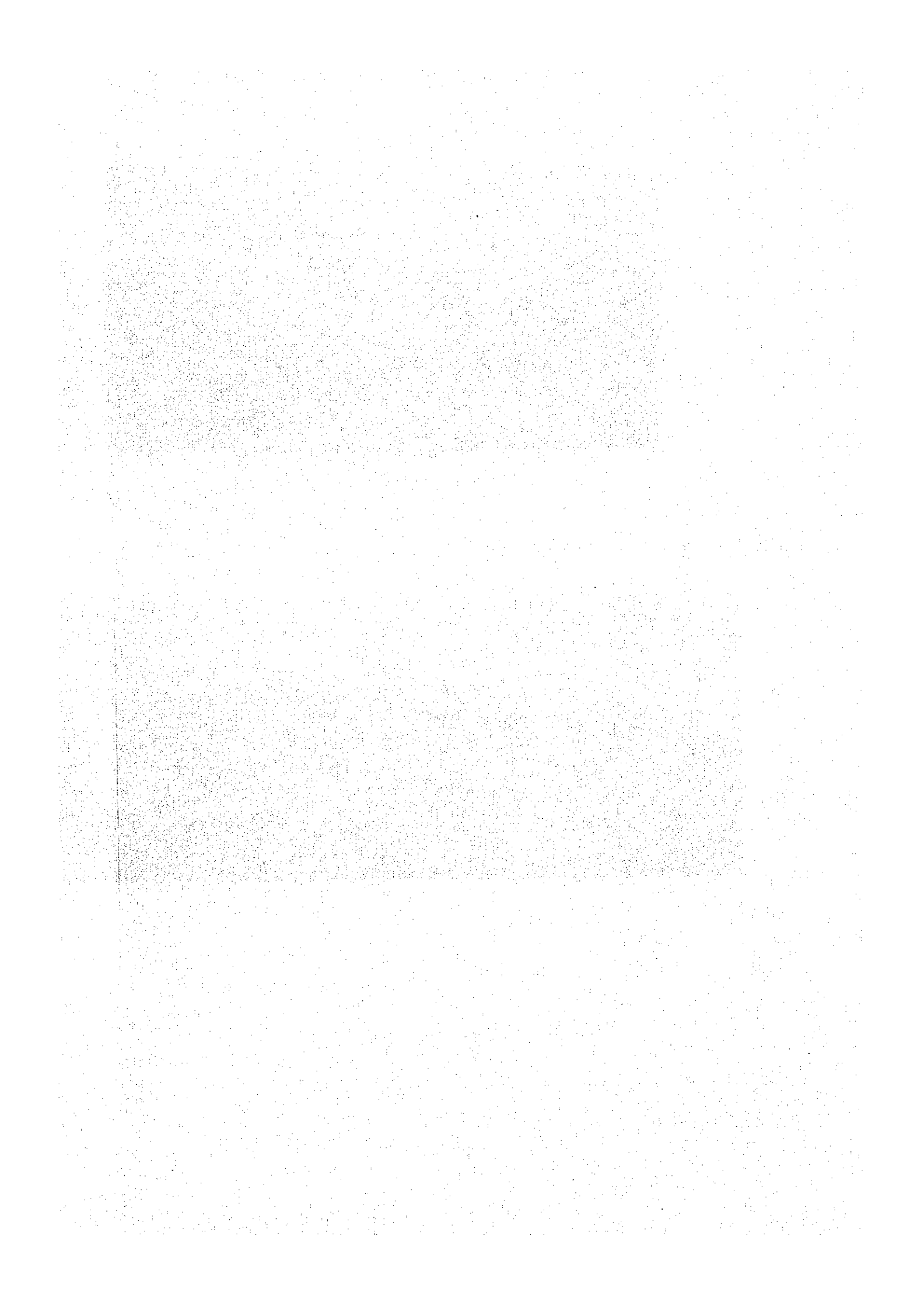
ダーバケール（北）



カトマンス



バリチャウル(ボカラ)



第 3 章 ネパール概況

1 一般事情

(1) 地理的事情

国土面積 141,000 Km²、(北海道の約 1.8 倍)北緯 26 度 30 分から 30 度 15 分、東経 80 度から 88 度 15 分に分布し、北は中国領チベット、南はインドと境を接している。主都はカトマンズ。国土は東西に約 800 Km 南北に 150 ~ 240 Km に及んでいる。南から北にテライ地帯、シワリク丘陵地、マハバラート山岳地、中部地帯、ヒマラヤ山岳地、チベット高原の 6 つの明瞭な地形学的地域に分類される。

テライ地帯：ガンジス河左岸に広がる広大な沖積平野で、シワリク丘陵地の山麓とインド国境の間に位置し、標高は 60 ~ 300 m 幅は 15 Km から 40 Km ある。南部にはインド系住民もあり、人口密度は高いが、北部は森林地帯となっている。

シワリク丘陵地：テライ地帯から標高 1,500 m に至る一帯で、起伏が激しく、密林が多く雲母と石英を多量に含んだ軟かい砂岩と礫岩からなる貧弱なやせた土壌で成立しており、人口は希薄である。

マハバラート山岳地：マハバラート山脈は標高 3,000 m で、概して巨大な向斜地であり、ほとんど国土全長の東西約 800 Km にわたって分布している。人口密度は低い。

中部地帯：マハバラート山脈とヒマラヤとの間にあって、幅 65 Km から 100 Km の帯状地域で、標高 600 m から 2,000 m の間の緩かな斜面をもつ一帯である。この国の人口のかなりの部分が、この地域に集中している。土地は肥沃であり、亜熱帯と温帯に生育するあらゆる種類の穀物、野菜、果実が栽培されている。

ヒマラヤの主山脈は、大きな横断河川によっていくつかのグループに分けられている。ガンジス河の主な支川は、ヒマラヤ山脈の北の分山嶺を源として、多くの峡谷を形成しつつ南に流れている。ネパール東部においては、ヒマラヤ山脈がチベット国境沿いに走っている。

西半分は、ヒマラヤ山脈を越えており、領内のチベット高原は標高 3,000 m から 5,000 m の山岳砂漠を形成しているが、灌漑により馬鈴薯のほか、大麦やその他の穀物が栽培されている。

(2) 人口

第4表 人口

年	人口 (千人)	増加率 (%)	人口密度 (人/Km ²)
1960	9,245	約2.1	64.74
1965	10,103		
1970	11,050		
1971	11,560		
1972	11,810		
1973	12,060		
1974	12,320		
1975	12,590	2.2	79.48
1976	12,860		
1977	13,137	2.2	88.43
1981	14,315※	2.18	93.3
1986	16,050※	2.30	98.5
			110.4

※ 推定値

第5表 開発地域別人口(1977年)

開発地域	人口(千人)	人口密度(人/Km ²)
東部	3,142	111.40
中央部	4,414	156.24
西部	2,758	98.07
極西部	2,823	46.49
計	13,137	90.4

(3) 民族、宗教

ハンパー、ライ、タマン、ネワール、グルン、マガール、タカリー等南インド系と北チベット蒙古系からの混成であり、それぞれの部族は部族個有の言語をもつが、ネパール語(Gurkhali)が標準語でほとんどの人が話す。なお、英語は都市、中央部及び地方公共機関の上層部では相当話されている。

1971年の調査によると文盲率86.1パーセントとなっている。

第6表 宗 教 (1971年)

ヒンズー教	1,033.5 千人	89.4 %
仏 教	86.7 #	7.5 #
イスラム教	34.7 #	3.0 #
ジャイナ教	2 #	0.02 #
そ の 他	9 #	0.08 #
計	1,156.0 #	100 #

(4) 通 貨

ネパール・ルピー = 100 パイサ

1米ドルは約1.2ルピー

1ルピーは約1.7円 (1979年2月現在)

換金はホテルで簡単にできる。又、ホテルによっては日本円をルピーに換金することもできるから、最初から全額米ドル交換しなくてもよい。

(5) 政 治

ネパールは、1845年から1951年までのラナ將軍家による幕府的専制時代を除き、有史以来王朝により支配されてきた。ネパールは外国の属国となったことは一度もなく常に独立を維持してきたアジアでも数少ない国の1つである。

政治体制は立憲君主国で、国家元首はビレンドラ国王 (His Majesty King Birendra Bir Bikram Shah Dev, 1945年12月28日生、33才、1959年-64年セント・ジョセフ・カレッジ (インド)、イートンカレッジ (イギリス)、1967年ハーバード大学 (アメリカ) 及び東京大学 (4~8月) に留学) は1972年1月、前国王の病死に伴い即位して以来在位7年目を迎え、各分野におけるビレンドラ構想も漸く軌道に乗り、国王親政体制は安定を加え、ネパールは名実ともにビレンドラ国王時代を迎えている。1964年に議会制が廃止され、一院制のパンチャットと呼ばれる評議会制 (定員135名。うち国王指名議員20名任期4年) を採用した。これは市町村、地区、地方、全国の四段階からなり、上級機関の評議員は、それぞれの下級評議会が選出、最高機関は全国評議会である。

外交的には1976年8月に行った「平和地帯宣言」が非同盟中立政策と並んでネパール外交の基本的原則として定着しつつある。

インドと中国に挟まれた地理的条件からも、中立政策はこの国の宿命であることから、それが定着し始めたことは、政治の安定、経済開発に重要なプラス要因となる。

国王のもとに政府機関としての次の各省が設置されている。

宮務・国防省、内務省、食糧・農業・灌漑省、通信省、法務省、外務省、大蔵省、商工省、厚生省、土地改革省、公共事業・運輸省、観光省、森林省、行政管理省、水・電力省。

(6) 経済の動向

ネパールの経済開発は、1970年代になって本格的に取り組みを始めたばかりで、その方向やパターンについてもいまだ確定していないというのが現状である。現在1975年から1980年を最終年度とする第5次5か年計画の途上にあるが、計画期間中の国内総生産(GDP)の年間目標率を4%から5%と設定している。

経済開発のために、全国を特別に4区分し、人口、面積、生産力などで便宜的に区分している。即ち、東部開発地域、中央部開発地域、西部開発地域、極西部開発地域の4区分である。(第3図参照)

4地域間の経済的特色は、ほぼ平均的であるが、特にカトマンズを中心とする中央部地域において経済水準が高くなっており、極西部との間にはかなりの差がある。

開発プライオリティは農業、観光、インフラの順になっており、開発投資総額中、農業開発投資が34.8%を占めている。

GDPの3分の2は農業が占め、農業ベースの産業まで含めた農業労働人口は87%に達し、総輸出額の約75%は農業によるものである。

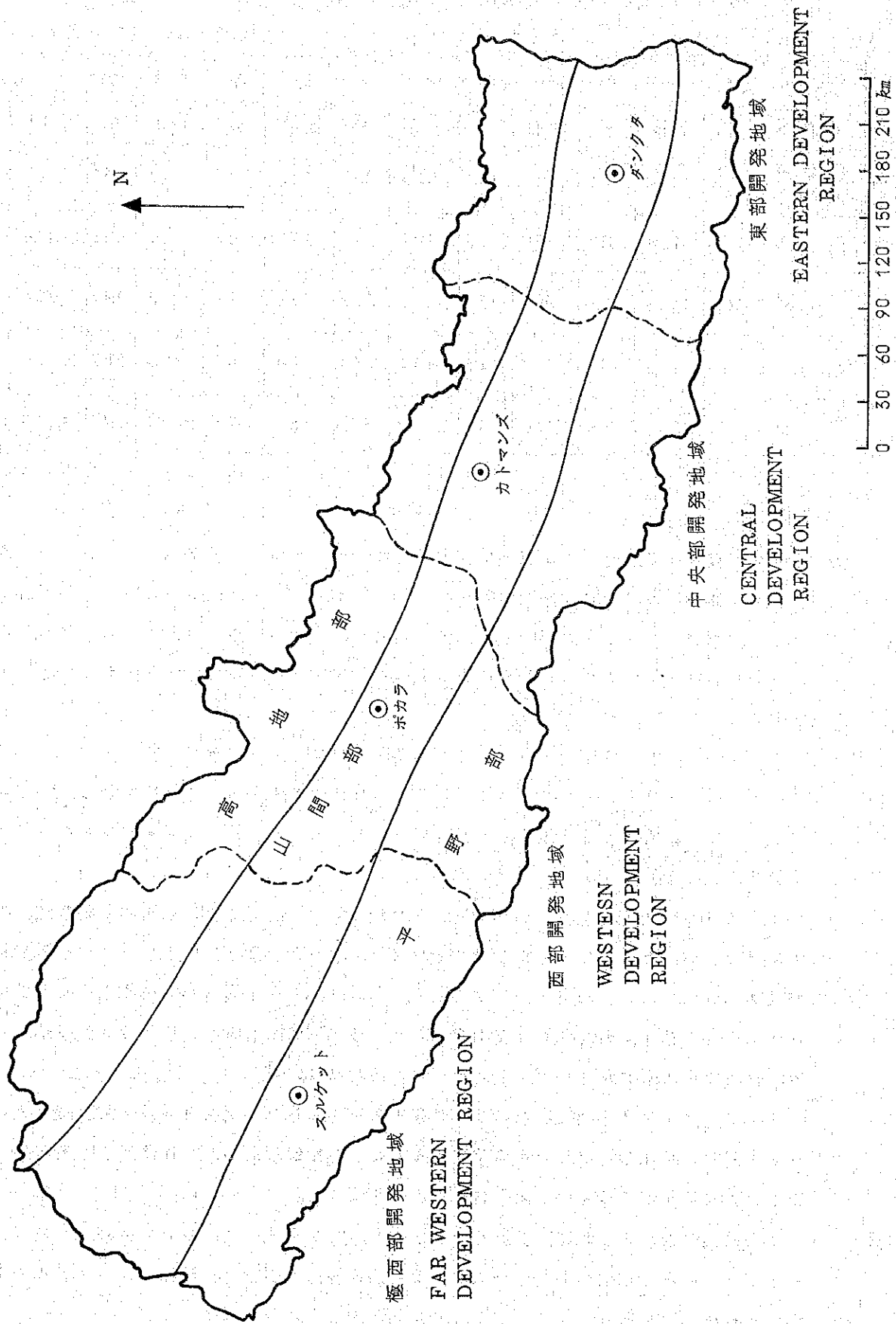
第5次5か年計画中の公共事業計画における運輸・通信分野に対する投資配分は全体の26.4%を占めており、これは農林業の30.2%に次いで多い。しかし、通信分野及び郵政だけの投資配分は5.5%と低く、運輸部門への投資量のはるかに大きい。

第7表 第5次5か年計画における公共部門投資配分(最高限)

単位 100万ルピー

部門 事項	公共部門		企業部門		その他		計	
	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%
農業・灌漑 農地改革・林業	2,279	30.2	1,336	50	536	30	3,971	34.8
商工業・電力	1,506	20	534	20	—	—	2,040	17.9
運輸・通信	1,990	26.4	802	30	594	50	3,385	29.7
社会事業	1,770	23.4	—	—	237	20	2,007	17.6
計	7,545	100	2,672	100	1,187	100	11,404	100

第3図 ネパール4開発地域図



第8表 開発地域別公共部門投資配分

単位 100万ルピー

地域 事項	極西部		西部		中央部		東部		その他		計	
	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%
農業・灌漑 農地改革・林業	241	10.6	289	12.7	575	25.2	192	8.4	982	43.1	2,279	100
商工業・電力	124	8.2	72	4.8	904	60	131	8.7	275	18.3	1,506	100
運輸・通信	655	32.9	252	12.7	615	30.9	176	8.9	292	14.7	1,990	100
社会事業	225	12.7	217	12.3	645	36.4	184	10.4	498	28.2	1,770	100
計	1,245	16.5	830	11	2,739	36.3	684	9.1	2,047	27.1	1,545	100

なお、政府予算配分でも電気通信部門は全体の3.19%（1977/1978）と低く、社会資本開発における通信部門の開発は、まだプライオリティは低いといえる。しかし、開発コストが運輸部門と比べ低いわりには、その便益・効果は高いと言われるこの分野の特性から考えて、この国の通信開発が他部門と比べ特に低いといえることは言えないだろう。

ネパールの会計年度は、7月16日から始まり翌年の7月15日に終る。1965/1966～1974/1975の10年間にGDPは年間2.2%の伸びを示し、1974/1975年に総額150億7,400万ルピー、国民1人当たり約114米ドルとなっている。（第9表参照）

ア 1975/1976年度は、5カ年計画の初年度でもあり、官民を挙げて農業生産の増大に努力したこと、さらに天候にも恵まれたため、農業生産は全体として2.8%増加し、好成績を収めている。しかし、76/77年度には、米作が対前年度比8.4%減となったほか、小麦、きび、馬鈴薯等の減収も加わり、農業生産は対前年度比3.46%の減少となり、経済成長率も実質マイナスを記録したと言われている。

1976/1977年度においては農業生産約440万トン、うち穀物生産約370万トンと対前年度比それぞれ約4%及び5%の減少を記録したが、これは米の生産が約239万トンと対前年度比8%以上減少したことに基因する。

イ 工業は他の部門より急速に発展し、1975/1976にはGDPの占める割合は10%となっている。政府の工業化政策は、輸入品代替産業の設立、砂糖、タバコ工場の増設、製鉄、繊維、化学肥料、セメント工場の新設計画などに現われている。

第9表 部門別国内総生産（100ホルビー）

年度 事項	1970/1971		1971/1972		1972/1973		1973/1974		1974/1975	
	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%
農業	6,034	67.5	7,106	68.5	6,578	66	8,851	69.1	9,949	66
鉱業	1	—	2	—	3	—	3	—	4	—
製造業	215	2.4	285	2.7	312	3.1	397	3.1	660	4.4
建設	135	1.5	149	1.4	153	1.6	163	1.3	172	1.2
運輸・通信	234	2.6	285	2.8	347	3.5	422	3.3	664	4.4
住宅産業	603	6.8	711	6.9	659	6.6	885	6.9	995	6.6
住居所有	139	8.3	762	7.4	779	7.8	796	6.2	813	5.4
公共管理・国防	745	2.4	230	2.2	228	2.3	250	2	332	2.2
電力	215	0.2	23	0.2	29	0.3	28	0.2	34	0.2
卸売業	20	3.6	339	3.3	336	3.4	374	2.9	547	3.6
サービス業	318	3.1	332	3.2	382	3.8	456	3.6	632	4.2
金融	139	1.6	145	1.4	163	1.6	183	1.4	272	1.8
計	8,938	100	10,369	100	9,969	100	12,808	100	15,074	100
実質成長率	△ 1.2		3.1		△ 0.5		6.3		3.5	
1人当りルビー	771		879		824		1,041		1,196	
1人当り米ドル	76		87		82		99		114	

労働集約的な小規模産業を促進する目的で、工業製品の消費税、取引税が最近廃止された。この政策は、小規模産業に対する民間投資を促進させるためである。観光は、ネパールの外貨獲得の大きな要素となっており、外国人観光客数は1976年に86,000人であり、年々増加する傾向にある。1977年2月に新設された観光省では、1978年にこの国を訪れる人は125,000人に達するものと予測している。新しいホテルの建設や拡張工事が政府の促進の下に行われている。（第10表参照）

第10表 観 光 者

地 域	インド人観光者を除く					単位 人
	1972	1973	1974	1975	1976	
ヨーロッパ	25,510	35,121	39,805	41,031	48,024	
U S A	18,057	18,869	17,492	15,851	17,220	
アジア・オセアニア	6,633	9,854	10,751	12,485	14,776	
その他	2,730	4,263	4,553	5,192	5,749	
計	52,930	68,047	72,601	74,559	85,769	
ホテルベッド数	—	—	11,822	21,304	23,000	
観光収入(100万USドル)	2.2	5.2	9.1	9.7	13.7	

ウ 1976/1977年度における貿易動向は、インドに対する米の輸出量が23.4%減少するとともに、輸出単価も14%下落したため、対インド輸出が減退し、ネパール輸出に占めるインドの比重が前年度の75.4%から、69.2%へ低下した。これに対しインドからの輸入が大幅に増大し、インドとの貿易アンバランスは前年度の3.3億ルピーから6.2億ルピーへと拡大した。一方インド以外の諸国についてみると、シュートの輸出が対前年度比21%増加した反面、これら諸国からの輸入が減少したため貿易アンバランスは前年前年度の4.6億ルピーから2億ルピーへと著しく改善された。(第11表参照)

第11表 外 国 貿 易

単位 100万ルピー

事 項	年度 金額	1974/1975		1975/1976		1976/1977	
		金 額	%	金 額	%	金 額	%
輸 出 (FOB)		889.6	100	1,185.8	100	1,168.9	100
インド		746.9	83.9	893.7	75.4	808.8	69.2
その他の国		142.9	16.1	292.1	24.6	360.1	30.8
輸 入 (CIF)		1,814.6	100	1,981.7	100	1,987.3	100
インド		1,475.8	81.3	1,227.1	61.9	1,425.5	71.7
その他の国		338.9	18.7	754.6	38.1	561.8	28.3
貿 易 収 支		△ 925.0	100	△ 795.9	100	△ 818.4	100
インド		△ 729.0	78.8	△ 333.4	41.9	△ 616.7	75.4
その他の国		△ 196.0	21.2	△ 462.5	58.1	△ 201.7	24.6

※ 税関申告基準による

国際収支については、前年度に比し輸出が僅か減少したのに対し、輸入が増加したため、貿易収支の赤字幅は拡大したが、観光収入、外国送金、外国援助等が増加したため貿易収支の赤字を充分補い、総合収支では前年度に引きつづき黒字を達成した。

エ 1977/1978年度における歳出予算は総額約30.9億ルピー（対前年度比30%増）で、うち通常予算は約9.4億ルピーで全体の $\frac{1}{3}$ に満たず、残りは開発予算である。歳入は約17.2億ルピーを見積り、不足額の殆んどを外国援助に仰ぐことを期待している。外国援助期待額は約11.2億ルピーのうち借款が6億ルピーである。

オ 物価については、1975/1976年度後半以降鎮静化傾向を辿っていたカトマンズの消費者物価指数は、1976/1977年度に入ると農産物は減産、インドの一時的対ネパール輸出制限等により騰勢に転じ、食料品の値上りが著しく物価指数の上昇率は、年度平均でみると対前年度比0.9%に過ぎないが、年度末（1977年7月月央）では前年同期と比較して10.9%の上昇となっている。

(7) 気 象

ネパールの気候は、地形的特性の影響を受けている。テライ地帯及びソワリク丘陵地は、亜熱帯気候に属し、夏期の4月5月には最高気温が40℃を越える事もあり、又冬期の1月には最低気温が4℃にまで下がる。この地域の年降水量は、2,200mmから2,500mmである。マハバラト山岳地帯及び中部地帯は、テライ平野やソワリク丘陵地より6℃ないし7℃気温が低く、年降水量は東部で2,500mm、西部で1,000～1,500mmである。

ヒマラヤとチベット高原は、高地山岳気候の特徴を示し、最高気温で21℃程度、最低気温は氷点下に下がる。年降水量は1,000mm以下である。

平均して雨量の80%が6月から9月のモンスーン期に集中する。

カトマンズは標高1,300m、豊沢な盆地の中に位置し、気候は良く、夏は19℃から27℃、冬でも2℃～20℃と平均して安定しており、風がないためむしろ東京の冬より温かく、我々が訪れた2月でも、オーバー、コート類は殆んど必要としなかった。

季節は大きく分けると乾季と雨季があり、雨季はモンスーンとよばれ、5月下旬から9月末ごろまで殆んど毎夜雨が降る。日中の雨は通り雨程度でじめじめせずからっとしているのが特徴である。（年間雨量は1,300mmを越える。）乾季は10月から2月までで、10月から12月をポスト・モンスーンとよび、翌年の1月から5月までをプレ・モンスーンとよぶ。

最も寒い10月から2月は快晴の日が多く、風は殆んど吹かないが、早朝にはしばしば濃い霧及びときどき霜がおりる。

第1.2表 カトマンズの気温(℃) (1968年~1975年)

日	平均 高	最 高	平均 低	最 低
1	16.7	17.5	2.2	1.3
2	19.1	20.9	3.3	2.7
3	23.7	24.6	7.5	6.2
4	26.8	28.6	11.6	10.5
5	27.7	29.0	15.5	15.1
6	27.4	28.8	18.9	18.1
7	27.0	27.8	19.9	19.5
8	27.1	27.5	19.6	19.0
9	25.9	26.5	18.1	17.6
10	24.6	25.8	13.4	10.8
11	21.3	22.3	6.9	6.2
12	18.3	19.3	2.1	1.2
年平均	23.8		11.6	

第13表 雨 量 (1968年~1975年)

月	平 均	最 高	年	最 低	年
1	17.9	30.6	1975	1.4	1972
2	16.6	32.4	1973	1.4	1969
3	38.5	80.4	1972	8.0	1975
4	47.5	176.6	1971	23.8	1972
5	90.1	109.7	1971	56.6	1972
6	248.1	608.1	1971	74.8	1974
7	386.3	493.3	1970	204.6	1971
8	285.8	379.0	1975	155.3	1972
9	178.8	321.1	1973	36.4	1971
10	78.1	160.4	1968	34.2	1975
11	6.1	19.6	1972	0.0	1975
12	1.4	11.4	1974	0.0	1975
平均合計	1,395.2	1,799.7	1973	1,227.0	1974

注：東京都の年間平均雨量は1,503.4mm

風速、風向等の記録は次のとおりであるが、1971年~1975年におけるカトマンス盆地内での最大風速は1975年5月2日に瞬間最大風速24.3mを記録している。

第1.4表 ポカラの気温(℃)

1975年

月	平均 高	最 高	平均 低	最 低
1	18.0	20.8	6.0	2.8
2	20.9	24.6	8.4	3.4
3	26.4	29.8	11.6	8.9
4	31.5	37.4	15.7	12.0
5	29.8	33.1	17.8	15.0
6	29.7	32.6	20.4	17.0
7	28.2	30.7	20.7	18.4
8	29.6	32.2	21.2	19.0
9	27.4	30.0	19.6	17.6
10	27.2	29.3	17.1	12.4
11	22.4	24.3	10.0	5.6
12	19.5	21.2	7.5	5.9
年	25.9	4月 37.4	14.7	1月 2.8