

ネパール王国
国内水文資料整備計画調査
事前調査報告書

平成 2 年 12 月

国際協力事業団

社調二

90-133

ネパール王国国内水文資料整備計画調査事前調査報告書

116
551
888

国際協力事業団

22246

JICA LIBRARY



1089564171

22246

序 文

日本国政府は、ネパール王国政府の要請に基づき同国全土を対象とする国内水文資料整備計画調査を行うことを決定し、この調査を国際協力事業団が実施することとなった。

国際協力事業団は、平成2年9月4日から14日までの11日間にわたり建設省河川局河川計画課河川情報対策官・白波瀬正道氏を団長とする事前調査団を同国へ派遣した。

同調査団は、現地踏査及び資料収集を行い、併せて本格調査を行ううえで日本及びネパール両国政府のとるべき措置と本格調査の枠組みを規定したScope of Work (S/W) について、ネパール王国政府と協議を行った。

本報告書は、その結果をとりまとめたものである。

本報告書が、今後の本格調査を立案・検討し実施するに際し参考となることを期待するとともに、今回の調査実施にあたり多大のご協力をいただいたネパール王国政府、在ネパール国日本国大使館並びに関係各位に対し厚く御礼申し上げる次第である。

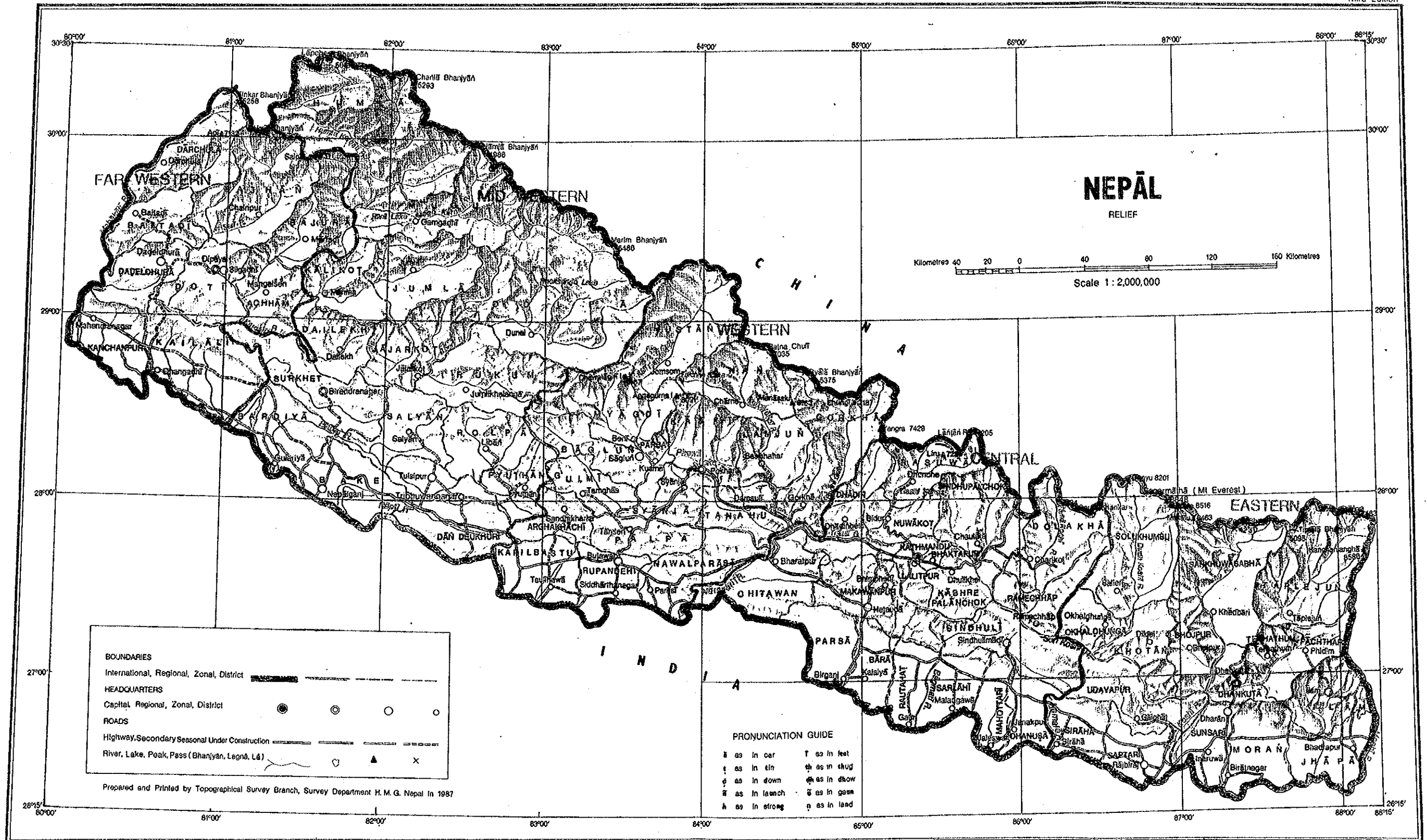
平成2年12月

国 際 協 力 事 業 団

理 事 玉 光 弘 明

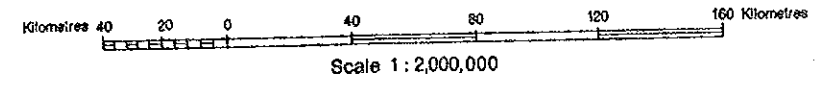
調査対象地域位置図 (地形・河川)

Third Edition



NEPĀL

ADMINISTRATIVE



FAR WESTERN

MID WESTERN

CENTRAL

EASTERN

BOUNDARIES
International, Regional, Zonal, District

HEADQUARTERS
Capital, Regional, Zonal, District

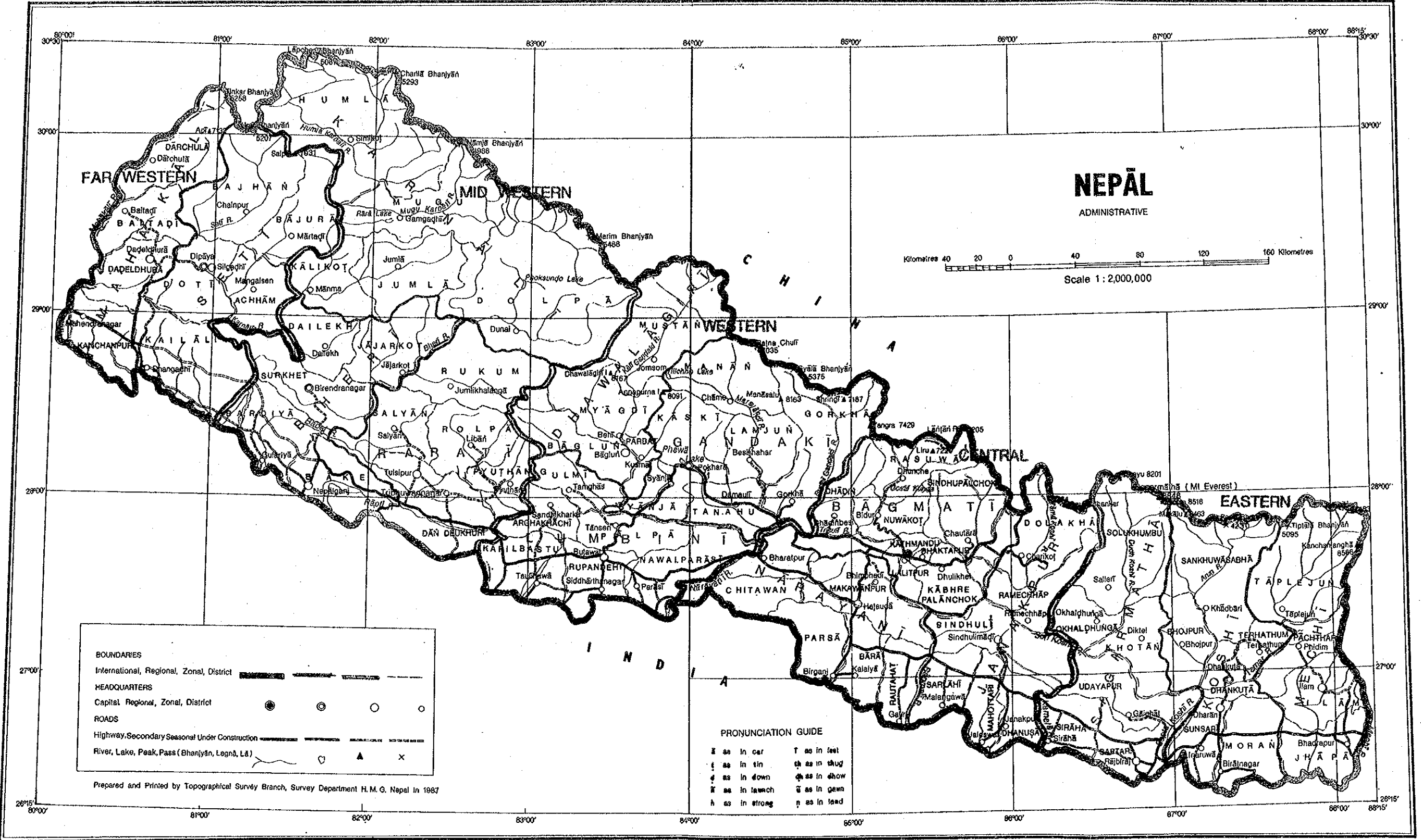
ROADS
Highway, Secondary, Seasonal, Under Construction

River, Lake, Peak, Pass (Bhanjyān, Lognā, Lā)

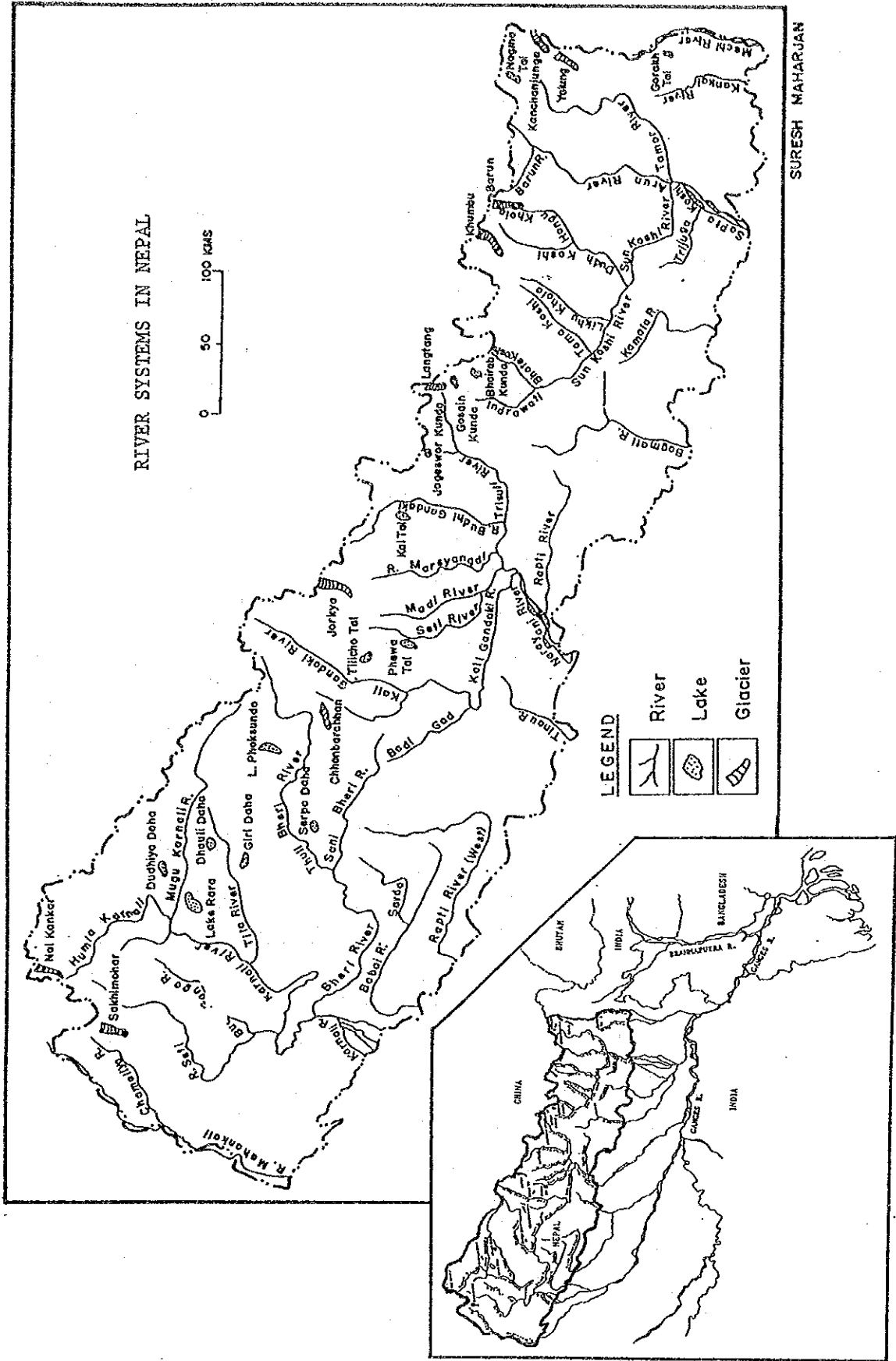
PRONUNCIATION GUIDE

ī as in car	t as in feet
ē as in tin	ṭh as in thud
ē as in down	ṭh as in show
ī as in launch	ṭ as in gear
h as in strong	ṇ as in lead




Prepared and Printed by Topographical Survey Branch, Survey Department H.M.G. Nepal in 1987



RIVER SYSTEMS IN NEPAL



LEGEND

-  River
-  Lake
-  Glacier

SURESH MAHARJAN

ネパール国の一般状況

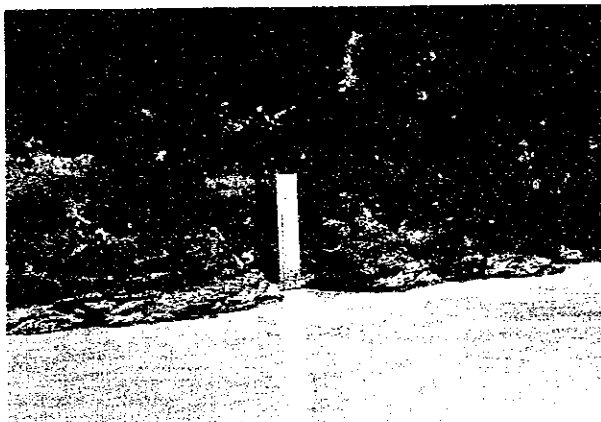
1) 面積	141千km ² (日本の0.4倍、北海道の約2倍)
2) 人口 (1988年央)	総人口 18,053千人
3) 政体 元首	君主制 国王: ビレンドラ・ビール・ビクラム・シャー・デーヴ (Birendra Bir Bikram Shah Dev)
4) 人種構成	南のインド系と北のチベット、蒙古系とが交じりあった多民族国家。 リンプー、ライ、タマン、ネワール、グルン、マガール、タカリー等
5) 言語	公用語: ネパール語、その他ネワール語、ヒンズー語、英語等
6) 宗教	国教はヒンズー教 (国民の大半) その他、チベット仏教、回教
7) 教育	義務教育は、6~11歳の5年間 (初等教育) 就学率 (標準就学年齢に対する総就学者の比率) 初等教育 (1985年): 79% 中等教育 (1985年): 25% 高等教育 (1985年): 5%
8) 通貨 (1988年平均)	ネパール・ルピー (1米ドル=23.310ネパール・ルピー)
9) 貿易 (1988年)	貿易額 (輸出入総額): 720 百万米ドル 輸出額 (FOB) : 151 百万米ドル 主要相手国 : インド、米国、西ドイツ、英国、イタリア 輸入額 (CIF) : 569 百万米ドル 主要相手国 : インド、日本、ソ連、韓国、クウェイト
10) 外貨準備高 (1988年)	283 百万米ドル
11) 対外公的債務残高 (1988年)	1,164 百万米ドル
12) 債務返済比率 (1988年)	9.1%
13) GNP (1988年)	3,150 万米ドル 一人当たり170米ドル
14) インフレ率	8.8% (1980~86年平均)
15) 会計年度	7/16~7/15



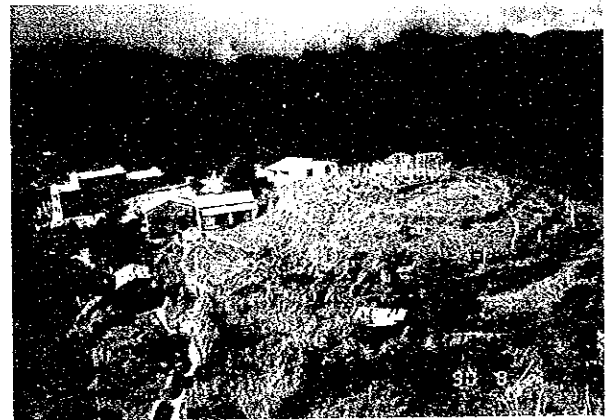
▲ S/W, M/M署名交換



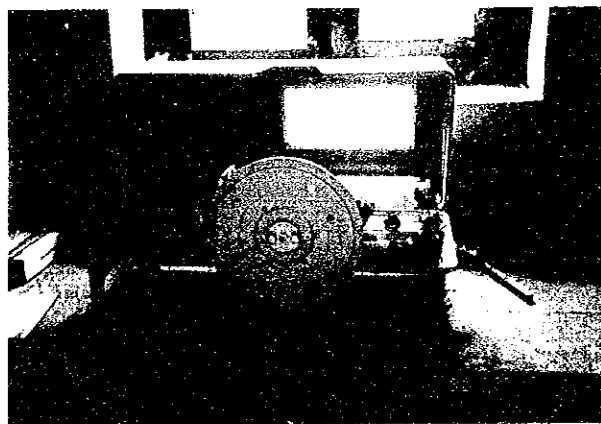
▲ 現地視察寸景 (ポカラ)



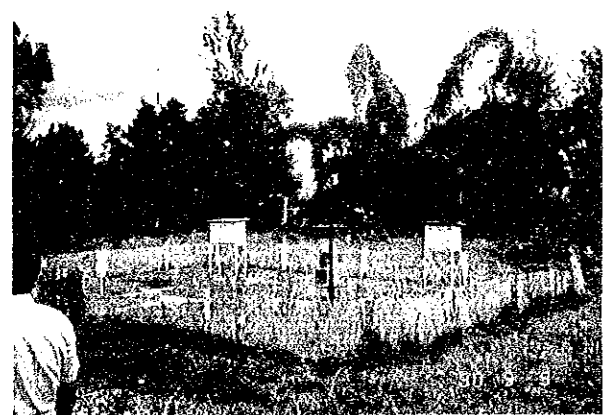
▲ 水文観測所 (Dudh Kosi (Rabua Bazar))



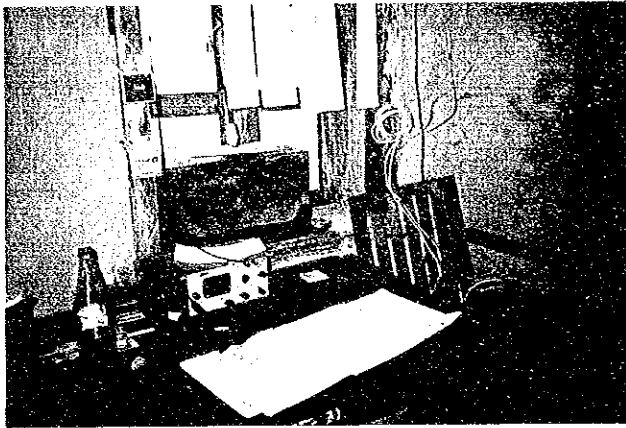
▲ 山頂の気象観測所 (オラルドゥンガ)



▲ 自記水位計 (乳子型)



▲ ドリバン空港気象観測所 (カトマンズ)



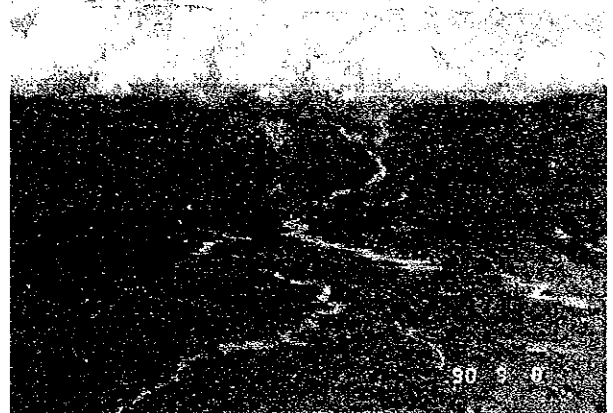
▲ Okhaldunga Synoptic Cum Station



▲ 自記水位計 — Dudh Kosi (Rabua Bazar)



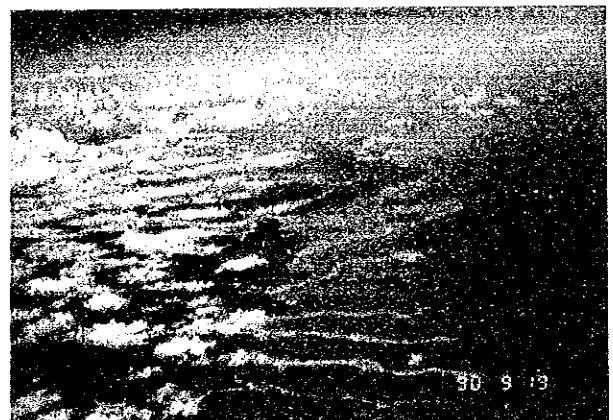
▲ 山腹深く耕作されている丘陵地域 (ネパール中部)



▲ 丘陵地崩壊及び土砂流出状況 (ネパール中西部)



▲ ナラヤニ (ガンダキ) 河状



▲ 丘陵地域からテライ地域に向けガンジス河へ
向って流下する河川群 (ネパール東部)

目 次

序 文

調査対象地域位置図

ネパール国の一般状況

写 真

1. 事前調査の概要	1
1-1 事前調査の目的・内容	1
1-2 事前調査団の構成	1
1-3 相手国受入れ機関	1
1-4 調査行程	1
2. 事前調査結果の概要	3
2-1 要請の背景及び経緯	3
2-2 要請の内容	3
2-3 S/W協議結果の概要	4
3. ネパール国の概況	7
3-1 地形及び地勢	7
3-2 地質	7
3-3 気象・水文	7
3-4 人口	11
3-5 産業・経済	14
3-6 運輸・通信	20
3-7 土地利用	22
4. 社会・経済開発の概況	23
4-1 国家開発計画	23
4-2 水資源関連の開発計画	24
5. 水文・気象資料の整備状況	33
5-1 所管官庁と予算	33
5-2 水文観測、資料管理の現況	36

5-3	気象観測、資料管理の現況	45
5-4	水文・気象資料整備事業	55
5-5	現状の問題点	57
6.	本格調査の内容	59
6-1	調査の背景及び目的	59
6-2	調査の基本方針	59
6-3	対象地域及び範囲	60
6-4	調査項目及び内容	60
6-5	調査工程	64
6-6	報告書	64
6-7	調査の実施体制	66
6-8	要員計画案(担当分野)	66
6-9	調査用資機材	67
6-10	調査実施上の留意点	67

附属資料

A	ネパール王国政府からの技術協力要請書(TOR)	69
B	Scope of Work (S/W)	89
C	Minutes of Meeting (M/M)	96
D	面談者リスト	100
E	質問書及び調査結果	102
F	関連資料の賦存状況	115
G	収集資料リスト	122
H	水文・気象観測データ	124

図表一覧

図

図3-1	ネパールの地形	8
図3-2	ネパールの地質	9
図3-3	ネパールの土壌及び地史	10
図3-4	ネパールの気候及び気温(夏期)	12
図3-5	カトマンズの気温と降雨	13
図3-6	ネパールの年平均雨量	14
図3-7	ネパールの河川	15
図3-8	ネパールの人口密度	17
図3-9	ネパールの陸上交通及び航空路網	21
図4-1	行政区分と開発地域	25
図4-2	国家行政組織図	26
図4-3	貯水池位置	27
図4-4	水力・かんがい開発事業位置図	28
図5-1	水資源省組織図	34
図5-2	水文・気象局の組織	35
図5-3	水文観測網	42
図5-4	気象観測網	54
図6-1	本格調査工程(案)	65

表

表1-1	調査行程	2
表3-1	年最大24時間雨量(カトマンズ)	16
表3-2	ネパールの国内総生産	19
表5-1	水文観測所一覧	37
表5-2	気象観測所一覧	47

1. 事前調査の概要

1-1 事前調査の目的・内容

ネパール王国政府からの要請に基づき、全国規模の水文・気象観測網並びに観測データの収集・処理・管理システムの拡充・強化を主な内容とする国内水文資料整備計画を策定するものである。本事前調査は、本格調査に先立って要請内容の確認及び本格調査の方針、内容等を検討し、調査のScope of Work (S/W) を協議・署名することを目的とする。

1-2 事前調査団の構成

白波瀬 正道	総括兼水文・水理	建設省河川局河川計画課河川情報対策官
高柳 淳二	水文ネットワーク	建設省建設経済局調査情報課課長補佐
吉元 清	調査企画	国際協力事業団社会開発調査部 社会開発調査第二課
実広 登	施設計画	日本建設コンサルタント(株)海外事業部 海外業務部部長

1-3 相手国受入れ機関

- ・水資源省 (MINISTRY OF WATER RESOURCES) : 総括調整機関
- ・水文・気象局 (DEPARTMENT OF HYDROLOGY AND METEOROLOGY) : 調査実施責任機関

1-4 調査行程

事前調査は平成2年9月4日から9月14日まで11日間の日程で実施された(ただし資料等収集のため実広団員のみ9月20日まで)。調査行程を表1-1に示す。

表 1-1 調査行程

日順	月 日 (曜日)	行程 及び 調査 内容
1	9月4日 (火)	東京-バンコク (TG641)
2	5日 (水)	バンコク-カトマンズ (TG311) 12:55着 PM: 日本大使館表敬 (有地大使、西名参事官、廣木書記官)、JICA 事務所表敬、打合せ
3	6日 (木)	AM: 水資源省表敬 (次官 MR.B.K.PRADHAN、計画調査官 MR. H.M.SHRESTHA ほか)
4	7日 (金)	現地踏査 (東部開発地域の水文・気象観測施設、地方測候所 (SYNOPTIC STATION: SS)、地域事務所 (REGIONAL OFFICE: RO)): ヘリコプター借上げ、 KATHMANDU - OKAHALDHUNGA (SS) - CUDH KOSI - (DANKHUTA (SS, RO)) - TAMUL MULGHAT - DHARAN (RO) - KAN KAI - BIRATRANAGAR (SS) - KATHMANDU
5	8日 (土)	現地踏査 (中・西部開発地域の水文・気象観測施設、地方測候所、 地域事務所): ヘリコプター借上げ、 KATHMANDU - POKHARA (SS, RO) - LUMBINI - TERAI平原 - GANDAKI河中・下流域 - BAGMATI河中・下 流域 - KATHMANDU
6	9日 (日)	AM: 水文・気象局とのS/W協議 PM: 水文・気象局施設調査: 中央データ処理室、気象予報課 (ト リバン空港内施設)
7	10日 (月)	AM: 団内打合せ、M/M案作成 PM: 水資源省でS/W、M/M案協議
8	11日 (火)	AM: 水資源省でS/W、M/M署名 PM: 日本大使館、JICAへ帰国報告 関連資料収集、同賦存状況調査
9	12日 (水)	関連資料収集、同賦存状況調査
10	13日 (木)	AM: 白波瀬団長、高柳、吉元団員帰国: カトマンズ-バンコク (TG312) (実広団員は19日まで残留)
11	14日 (金)	関連資料収集、同賦存状況調査 白波瀬団長、高柳、吉元団員: バンコク-東京 (TG640)
12~ 15	15日 (土) ~ 18日 (火)	関連資料収集、同賦存状況調査
16	19日 (水)	実広団員帰国: カトマンズ-バンコク (TG312)
17	20日 (木)	バンコク-東京 (TG640)

2. 事前調査結果の概要

2-1 要請の背景及び経緯

ネパール国の3大河川（サプタコシ、ガンダキ、カルナリ）は、すべてガンジス河の支川であり、毎年雨期には、国内のみならず、下流域のインド、バングラデシュの両国まで甚大な被害をもたらしてきた。

こうした状況の中で、ネパール国は国家開発5カ年計画において、第1次（1951/55）から第7次（1988/90）まで、これら河川の適正な管理及び開発を主内容とする水資源開発に重点を置き、対応策を検討してきた。

しかしながら、その基礎資料として不可欠な水文資料の整備状況は、観測施設及びデータ管理システムが極めて未整備なため、不十分である。これまで河川毎に開発計画が策定されているにすぎず、今後、全国規模で河川の適正な開発・管理を行うため、水文観測網及びデータ管理システムの再構築が急務となっている。

ネパール国政府は緊急策として、UNDP（国連開発計画）の協力（1982/87）により既存資料の整備と一部施設の補強を行うとともに、国内水文・気象資料の総合管理機関として1987年に水文・気象局を新設した。これを契機に全国規模で水文資料整備を進めるべく、同計画策定に係る協力を、平成元年11月、我が国に要請してきた。

2-2 要請の内容

(1) 調査目的

ネパール国の適正な河川管理及び水利用計画の策定に必要な基礎資料を長期的に収集、整備、保管するため、全国規模の効率的に統合された水文・気象資料の観測、管理システムを整備、構築することを目的とする。同システムは次の2システムより構成される。

- ・水文・気象観測ネットワークシステム
- ・データ管理システム

(2) 調査項目

A. PHASE - I : システム開発計画に関する調査

a. 水文・気象観測ネットワークシステム

- ・既存ネットワークシステムのレビュー
- ・整備・拡張計画の策定：目標年次は長期2000年、中期1995年、短期計画（PHASE - I で実施する）
- ・適正な観測方法、機材の選定
- ・研修計画を含む組織、制度強化に関する勧告
- ・ワークショップサービス拡張計画の作成

b. 水文・気象データ管理システム

- ・既存の方法、手順、機器、施設等のレビュー
- ・水文・気象データベース様式、新システムのデータ量予測、電算の必要性
- ・新システム構築計画

c. 概略設計及び入札図書の作成

(a) 短期計画実施に必要な施設、機器の供与、設置

- ・既存15地方測候所 (SYNOPTIC CUM FIELD INSPECTION STATIONS) の最低必要限度の整備
- ・観測機器の新設：雨量計30カ所、水位計10カ所
- ・既存観測機器の改修：雨量計、水位計合計約70カ所

(b) 観測機器ワークショップ施設の整備強化：工具類の供与、修理技術研修等

(c) カトマンズの既存化学研究施設の改修：堆砂分析プログラムの改善、水質分析（代表的河川）の開始、地方事務所における堆砂分析体制強化

(d) データ管理システム施設、機器の供与：電算機、データ送信機器

- ・水文・気象局本部：中央システム1セット（全国からのデータ処理用）
- ・既存15地方測候所：各々1セット計15セット（地方データ処理、送付システム用）

B. PHASE - II : システムの構築及び指導（短期計画の実施）

PHASE - I で供与される施設、機器を設置し、技術指導を行い、システムを構築する。

a. 新システム用電算プログラムの開発

b. データ管理システム用全機器の据付け、検査にかかわる水文・気象局の管理作業に対する支援

c. 電算プログラムの供与を含む新システム構築に関連する人材研修

(3) 調査工程

30カ月を予定：PHASE - I 15カ月、PHASE - II 15カ月。

2-3 S/W協議結果の概要

事前調査団は、携行した質問書及びS/W案を基に、9月6日、9日、10日の計3回にわたり、水文・気象局DR. ADIKARY 局長、水資源省MR. SHRESTHA 計画調整官、その他の関係者と要請内容の確認、S/Wに係る協議を行い、9月11日、水資源省MR. H. M. SHRESTHA 計画調整官と事前調査団の白波瀬正道団長との間でS/W及びS/W協議に係るM/Mの署名・交換を行った（附属資料B及びC参照）。

(1) S/Wの変更点

1) S/WのVI項 REPORTSの提出部数に変更

8項：Final Reportの提出部数を30部より50部に変更。

2) S/WのVII項 UNDERTAKINGについて以下のとおり変更した。

1の6) : to secure permission for entry into private properties or restricted areas for the conduct of the Studyの下線部分をto secure permission for entry into all areas necessary for the study に変更。

3の3) : suitable office space with equipment in Kathmandu and regional office if necessary の下線部分 equipment を furniture に変更

3の5): Labourers、3の6) Two units of behicles with drivers を削除。

3の7) : A helicopter with pilot を Arrangement of a helicopter with pilot に変更。

なお、Ⅶ項 1の2) の“exempt from alien registration requirements and consular fees” に requirements に関し、ネパール側は国内法で定められた外国人のTrekking permit 取得義務を例に挙げ、同語が広義に解釈された場合、外国人登録に関する手続きすべてを免除（取得経費は免除）することは国内法に抵触するため不可能であることを説明し、同語の削除を強く要求した。これに対し、当方より、同項については一般的な外国人登録からの免除を意味するものであり、同項目はネパール国政府の要請書のとおり作成したものであることを説明した。協議の結果、本件調査については当初案のとおりとし、ネパール側は国内関係機関（外務省）に対し協議結果を説明することで合意した。

(2) 協議経過及び議事録 (M/M) 記載事項

1) S/W 署名者

当初、大使館及びJICA事務所からの情報に基づき本計画調査のカウンターパート機関である水資源省水文・気象局長を予定していたが、ネパール側の内部協議の結果、本省の計画調整官 (Chief Project Coordinator) が署名を行うこととなった。S/Wの調査項目、内容の技術的な協議については水文・気象局と行い、便宜供与を含む全体協議を水資源省本省において関係機関参加のもとに行った。

2) 調査実施体制 (M/Mの1項参照)

(a) 水資源省 (MWR) は本計画調査の実施に関し全責任を負うこととし、水文・気象局は本計画調査の実施期間とする。

(b) 水資源省は水文・気象局のみならず、他の関係各機関から提供される資料、情報及び意見が本計画調査にしかるべく反映されるよう必要な調整を行う。

3) 調査用機材 (M/Mの2項参照)

(a) 車両

調査団は水資源省に対し調査期間中2台の車両を提供するよう要請した。これに対し水資源省は、予算的制約及び現在の保有台数が少ないことから、調査団が調査に必要な車両を提供するよう要請した。調査団は同要請をJICAに伝達することで合意した。

(b) ヘリコプター

ネパールは山岳国であるため、水文・気象観測所へのアクセスが大変困難な状況にあり、本調査の円滑かつ効率的な実施においてヘリコプターは重要な役割を担っている。調査団は水資源省に対し、調査期間中1台のヘリコプターの提供を強く要請した。

これに対し、水資源省は、予算上の制約によりヘリの借上げ費用を負担することは不可能であるが、同借上げに係る必要な調整を行う旨説明した。

これに加え、調査団に対し借上げに係る必要な経費をJICAで負担するよう強く要請した。調査団からコシ川流域水資源開発計画調査の前例を説明するとともに、借上げ経費の一部負担等提案したが、水資源省としては、財政的に余裕がないこと、借上げ費の大部分が燃料費であること等、ネパール側から説明があり、協議の結果、調査団はネパール側要請に合意した。

(c) その他機材

本件調査では水文資料整備計画のシステムの一部をモデルとして試験施工予定のところ、ネパール側は調査を成功裡に完遂するため必要な調査用資機材の供与を要請した。調査団は同要請をJICAに伝達することで合意した。なお、必要調査用機材は自記雨量計、自記水位計、パソコン、デジタイザー等が予定されるが、必要台数については、モデルの計画概要がまとまった段階で決定することとする。

4) カウンターパート (M/Mの3項参照)

本件調査に対するカウンターパートに関し、調査団は水資源省に対し適切なカウンターパート及びタイピスト、ドライバー等補助要員の配置を要請した。これに対し水資源省は、人的、予算的制約もあり、可能な範囲で同要請に応じていくことで合意した。また、カウンターパートへの技術移転に関し水資源省から調査期間中、ネパールでのOJTと併せ本邦での技術研修を実施してほしい旨の要請があった。調査団は同要請をJICAに伝達することで合意した。

5) その他 (M/Mの4項参照)

本計画調査の目的、調査方針に関し、ネパール国政府は長期計画及び短期計画の策定にあたっては、水資源開発並びにその他水関連プロジェクト(治水、砂防等)に特に配慮してほしい旨、調査団に対し要請した。

3. ネパール国の概況

3-1 地形及び地勢

ネパール国は、北緯26度22分から30度27分、東経80度04分から88度12分にまたがって位置し、東西方向に平均885km、南北方向に平均193kmに広がり、国土面積147,181sq.kmを有する。ネパール国は、北を中国に、南をインドに挟まれた内陸国である。

国土は北高南低の地形で、ヒマラヤ地域、丘陵地域、テライ（低地）地域に大区分される（図3-1）。ヒマラヤ地域はネパール北部に位置し国土の約27%を占め、標高8,848mのエベレスト山を最高峰とする3,000m以上の標高を有する山岳地域である。テライ地域はネパール南部に位置する標高300m以下の沖積平野で国土の23%程度を占める。丘陵地域は、ヒマラヤ地域とテライ地域の間位置する標高600m～3,000mの地域で、ヒマラヤ地域の南に広がる台地、東西に走るマハバラト山脈、チュリア山脈及び山脈に挟まれた狭小な平地とから成っており、国土の約50%を占める。（Source : Nepal in Maps）

3-2 地質

ネパールの地質は概ね南北に帯状に変化しており、テライ地域は最も若く、ヒマラヤ山系は先カンブリア紀で最も古い。テライ地域の北に隣接するチュリア山脈は粗い洪積世の堆積物でできており、斜面崩壊、土砂流出のしやすい地質となっている点は注目される。ネパール国の地質、土質及び地史の概要を図3-2、3-3に示す。

3-3 気象・水文

ネパールは亜熱帯モンスーン気候に属するといわれているが、現実には地域の地形、標高により、南部テライ地域の亜熱帯気候から、北部ヒマラヤ山岳部のツンドラ気候まで、広範な分布をしている（図3-4）。夏期、冬期を通じ、南部から北部へ向けて気温が低くなっている（図3-4）。一般に5月～7月を夏、11月～1月を冬と称しており、夏は高温多雨で、冬は低温寡雨である。カトマンズ市における月平均最高最低気温及び平均月雨量の変化を図3-5に示す。

夏期の降雨の主要な原因は南東風を伴うモンスーンである。降雨は地域の地形特性と海からの距離に左右されるが、一般にポカラ以西では雨量が少なく、中部、東部では多い。平均年雨量を図3-6に示す。

ネパール国は、ガンジス河水系の左支川上流域に位置している。ガンジス河全流域（977,000sq.km）に占める割合は15%と、あまり大きくないが、下流に位置するインド及びバングラデシュの水資源開発、洪水予警報等の治水対策に与える影響は大である。

ネパールの主要水系の諸元は、次のとおりである（図3-7）。

図3-1 ネパールの地形

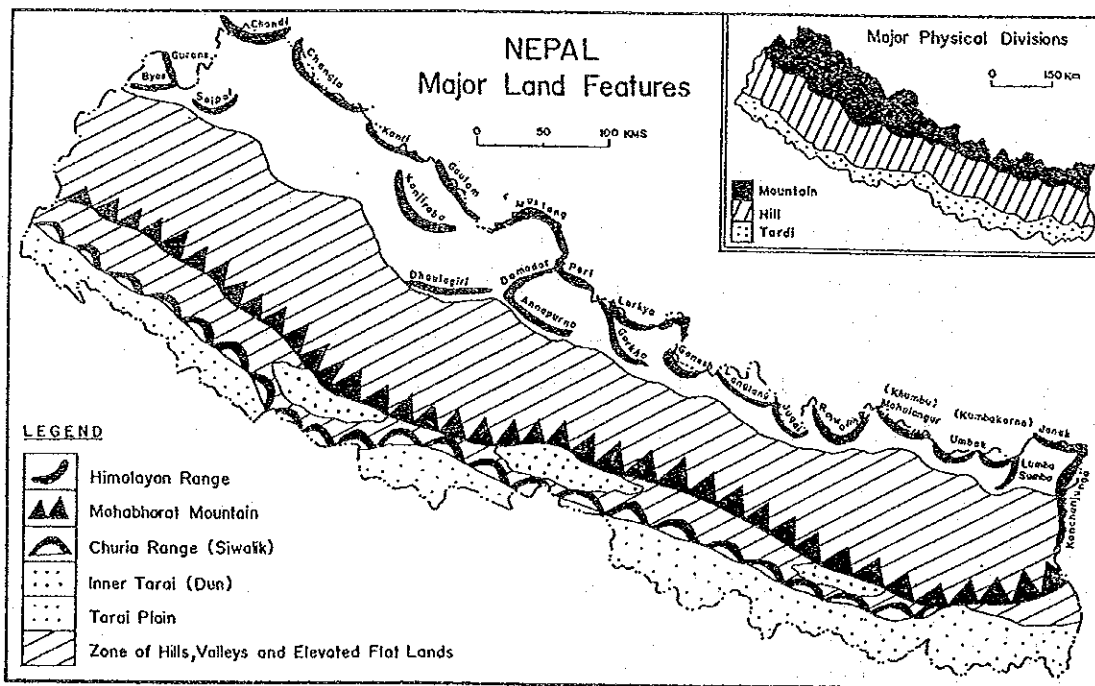
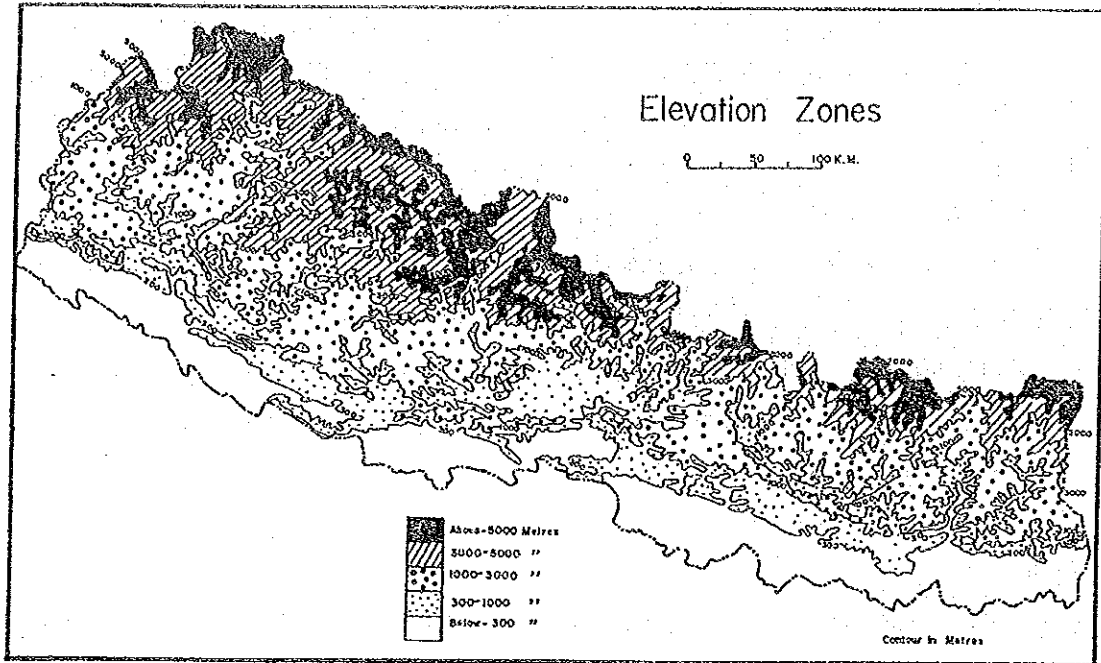
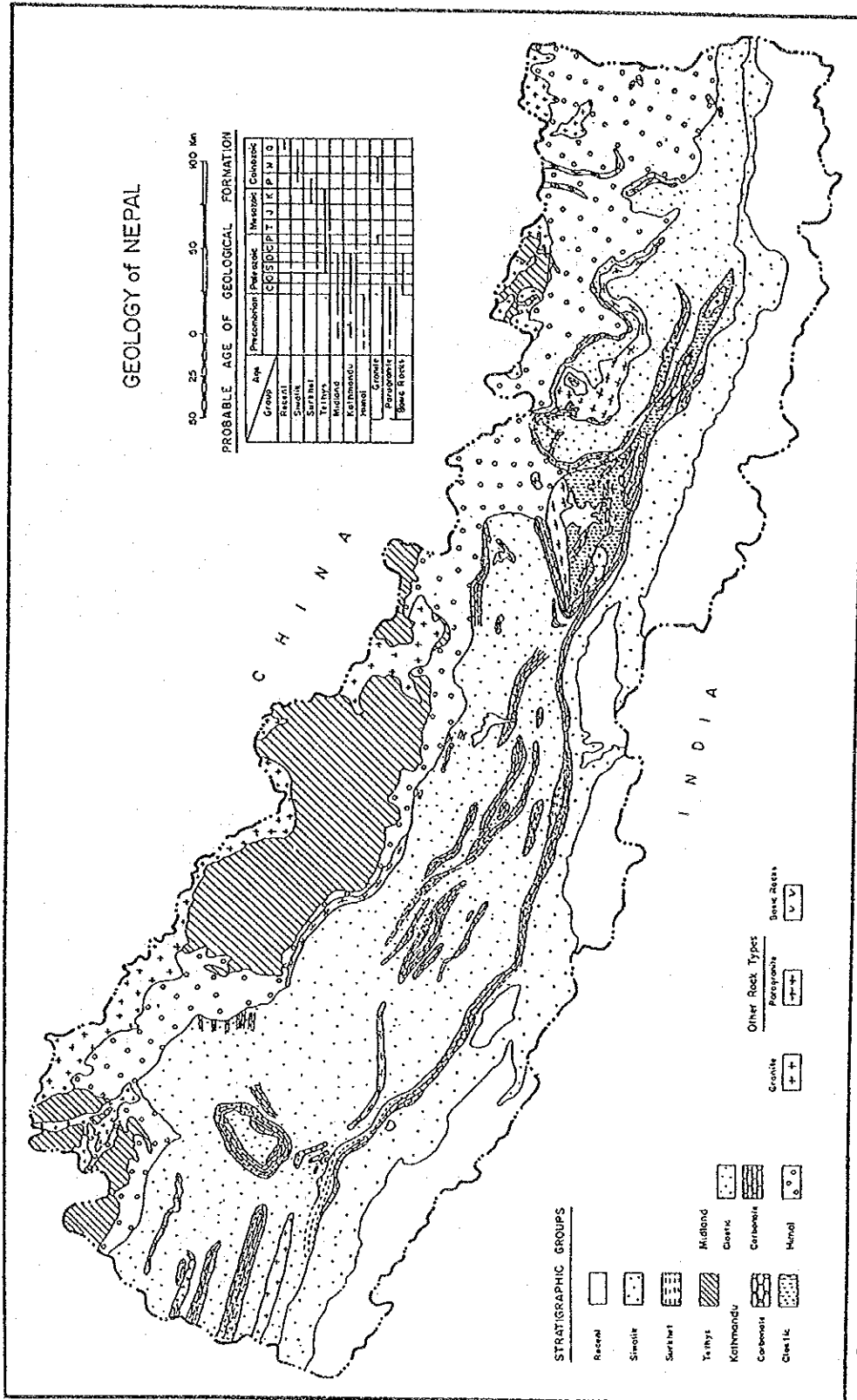
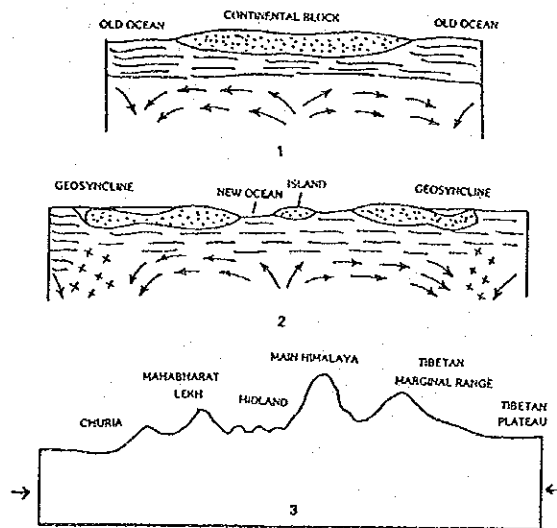
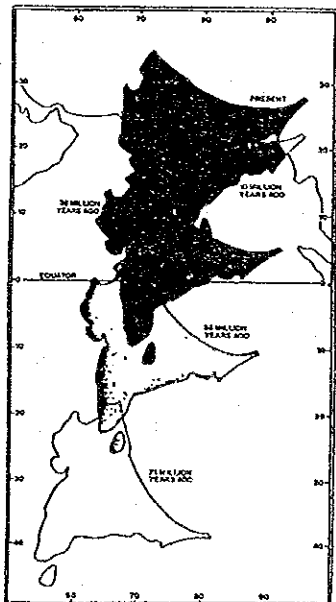
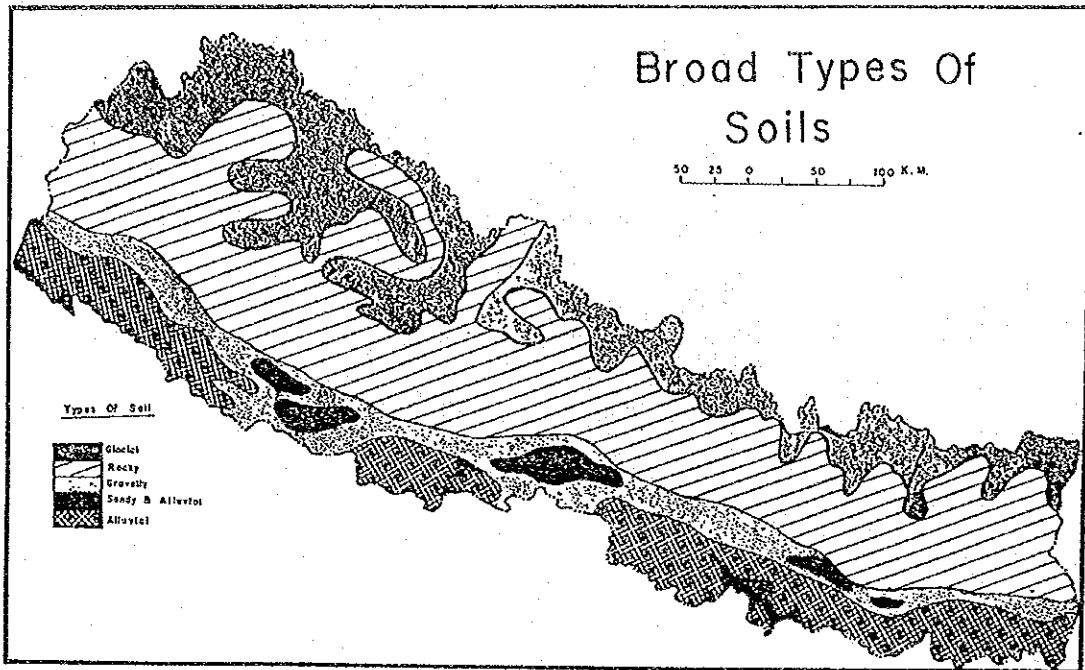


図 3-2 ネパールの地質



Source: Nepal-Atlas of Economic Development

図 3 - 3 ネパールの土壌及び地史



Three stages in the formation of Himalaya.

Northward movement of India in late Mesozoic and early Cenozoic time.

河川名	河川長 (km)	流域面積 (sq.km)		年平均流出量 (cu.m/s)	平均年流出高 (mm/yr)
		全流域	国内		
1. Mahakali	223	15,260	5,400	557	1,151
2. Karnali	507	44,000	41,550	1,368	980
3. Bahai	190	3,270	3,270	72	694
4. West Rapti	257	6,500	6,500	126	611
5. Narayani	332	34,960	30,090	1,767	1,594
6. Bagmati	163	3,610	3,610	214	1,869
7. Kamla	117	2,160	2,160	75	1,095
8. Sapta Koshi	513	60,400	28,140	1,566	818
9. Kankai	108	1,575	1,575	73	1,462
10. その他河川	-	19,272	19,272	578	946
合計		199,007	141,577	6,396	1,014 (平均)

(Source : Nepal - Nature's Paradise, Shankar)

ネパールの9大河川流域だけで国土の約83%を占め、3大河川であるカルナリ川、ナラヤニ川(ガンダキ川)、サプタコシ川の流域だけで約68%を占めている。これら河川の平均年流出高は流域により異なり、694mm/年~1,594mm/年の範囲で平均1,000mm/年程度である。この年間流出の60%~85%がモンスーン期に生じ、ネパールに洪水被害をもたらしている。

カトマンズ市における1945年から1976年までの34年間(1970年欠測)の年最大日雨量及び確率雨量を表3-1に示す。ネパール国内でカトマンズ市は雨の多い地域に属し、25年確率日雨量で概ね160mm、50年で180mm、100年で200mm程度である。

3-4 人口

1981年のセンサス(最新)による地域別人口を1971年と対比して以下に示す。

開発地域 (D.R.)	人口 1971年	人口 1981年	増加率 (%/yr)	面積 (sq.km)	密度 (per/sg.km)
Eastern	2,797,500	3,708,923	2.86	28,456	130
Central	3,865,753	4,909,357	2.42	27,410	179
Western	2,446,430	3,128,859	2.49	29,398	106
Mid-Western	1,488,006	1,955,611	2.77	42,378	46
Far-Western	958,294	1,320,089	3.25	19,539	68
Nepal (Total)	11,555,983	15,022,839	2.66	147,181	102

(Source : Statistical Year Book of Nepal, 1989)

図 3 - 4 ネパールの気候及び気温 (夏期)

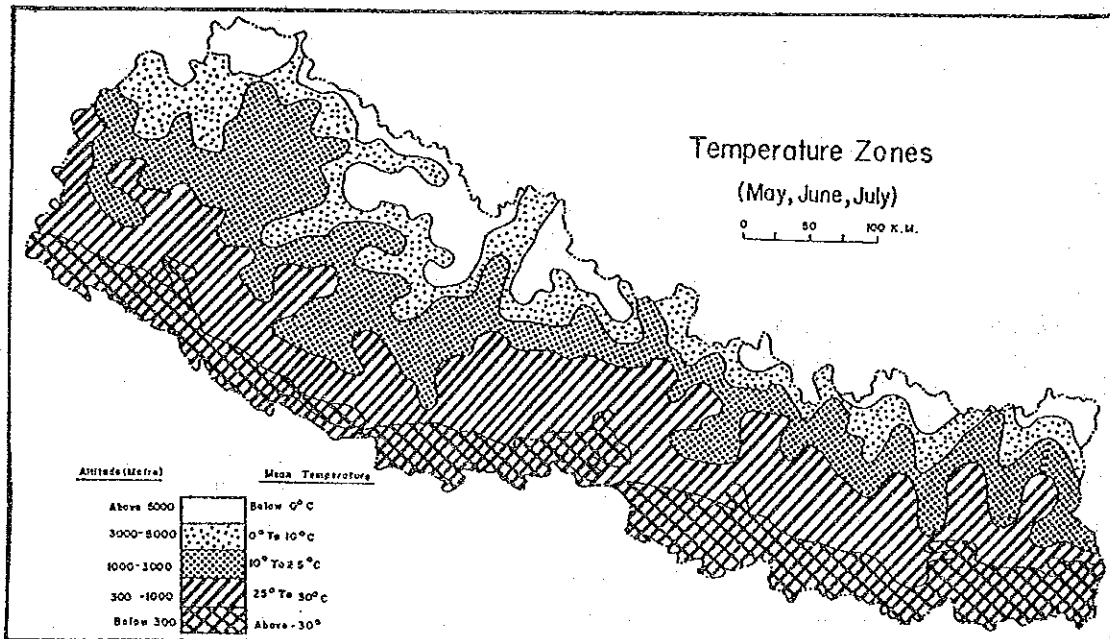
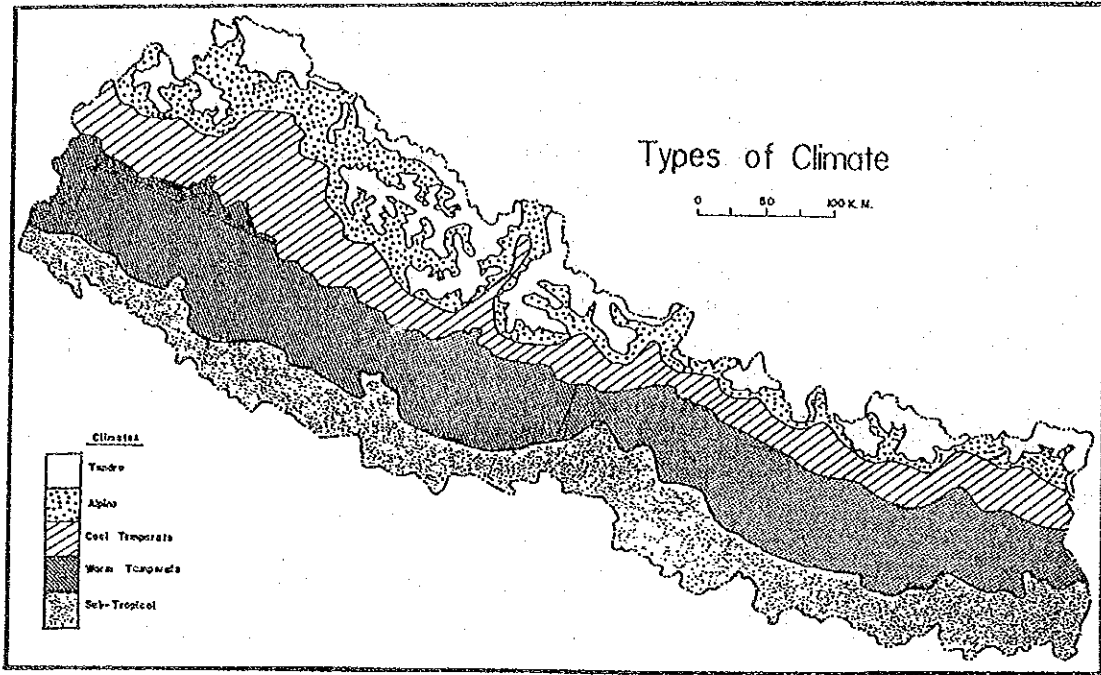
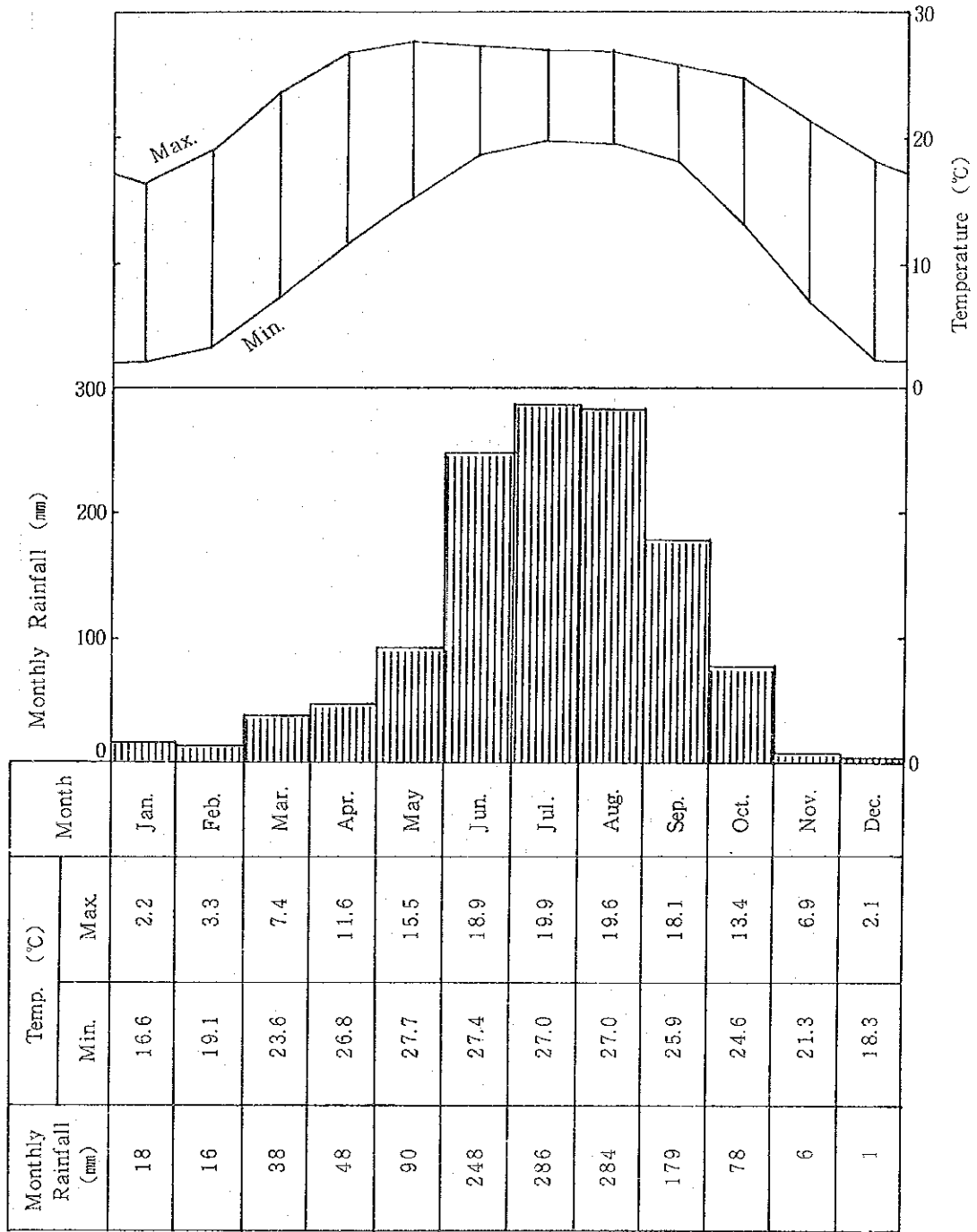


図 3-5 カトマンズの気温と降雨



(Source : Nepal - Nature's Paradise)

図 3-6 ネパールの年平均雨量

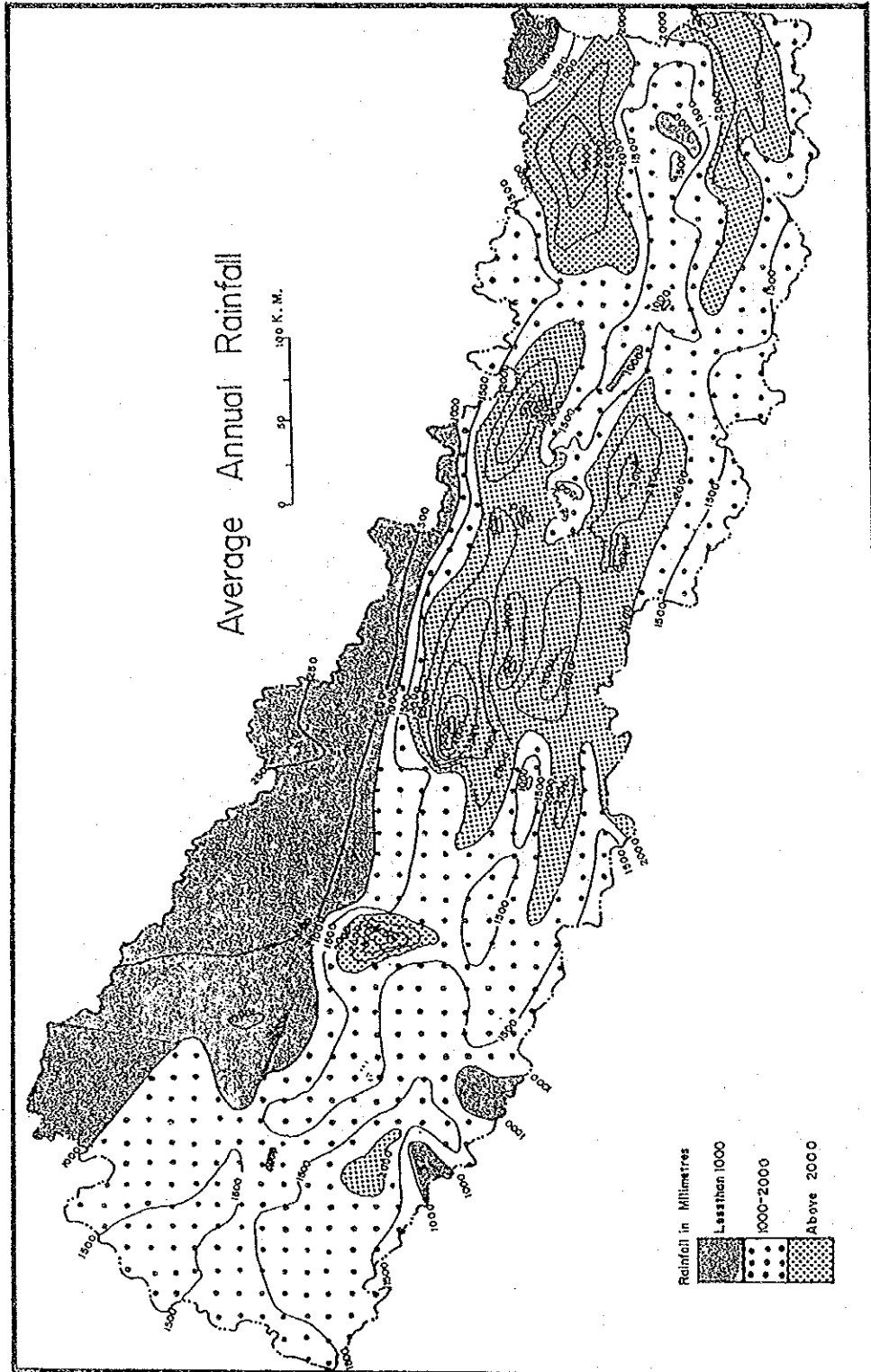
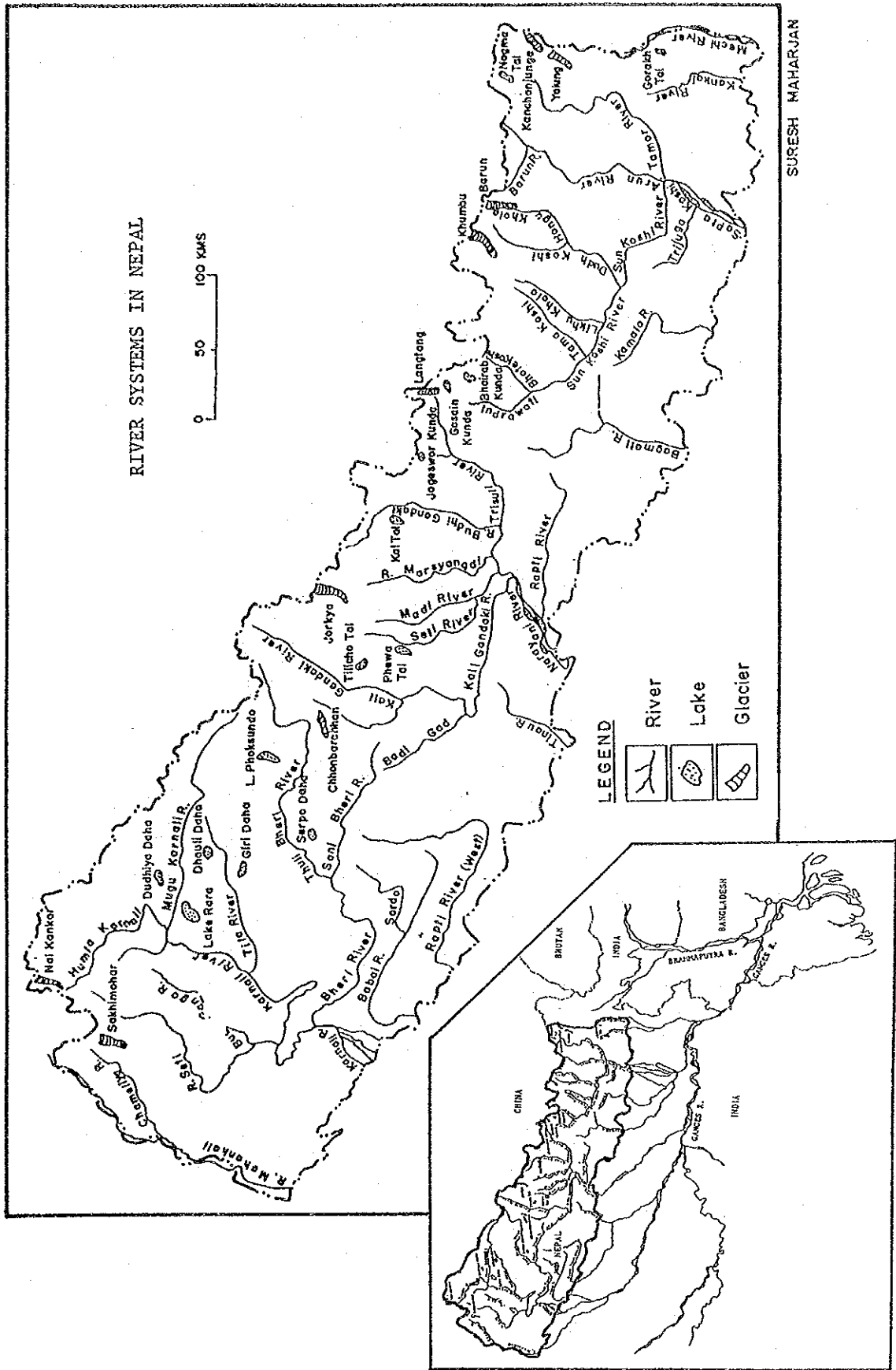


図 3-7 ネパールの河川



LEGEND

- River
- Lake
- Glacier

表 3-1 年最大 24 時間雨量 (カトマンズ)

24 Hrs Max. Rainfall of the Wettest Month
Station - "Kathmandu Airport + Kathmandu Indian Embassy"

Year	Precipitation (P) mm	Year	Precipitation (P) mm
1945	182	62	72
46	114	63	54
47	65	64	84
48	82	65	72
49	54	66	115
50	105	67	134
51	66	68	75
52	59	69	59
53	116	1971	109
54	173	72	107
55	53	73	83
56	50	74	53
57	58	75	82
58	46	76	71
59	48	77	58
60	59	78	71
61	70	79	86

Raw Probability and Ranking in Decending Order

(Rank) m	P (mm)	*Probability = (m/n + 1) × 100	(Rank) m	P	*Probability = (m/n + 1) × 100
1	46	2.78	18	71	50.00
2	48	5.56	19	72	52.78
3	50	8.33	20	72	55.56
4	53	11.11	21	75	58.33
5	53	13.89	22	82	61.11
6	54	16.67	23	82	63.89
7	54	19.44	24	83	66.67
8	58	22.22	25	84	69.44
9	58	25.00	26	86	72.22
10	59	27.78	27	105	75.00
11	59	30.56	28	107	77.78
12	59	33.33	29	109	80.56
13	65	36.11	30	114	83.33
14	66	38.89	31	115	86.11
15	67	41.67	32	116	88.89
16	70	44.44	33	134	91.67
17	71	47.22	34	173	94.44
			35	182	97.22

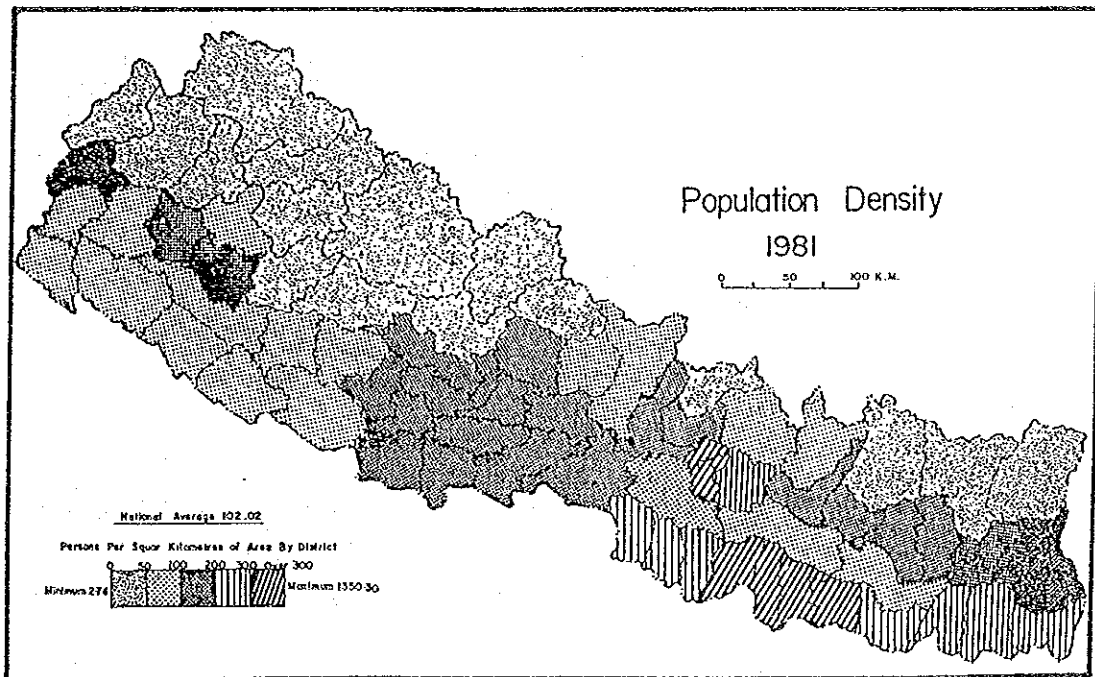
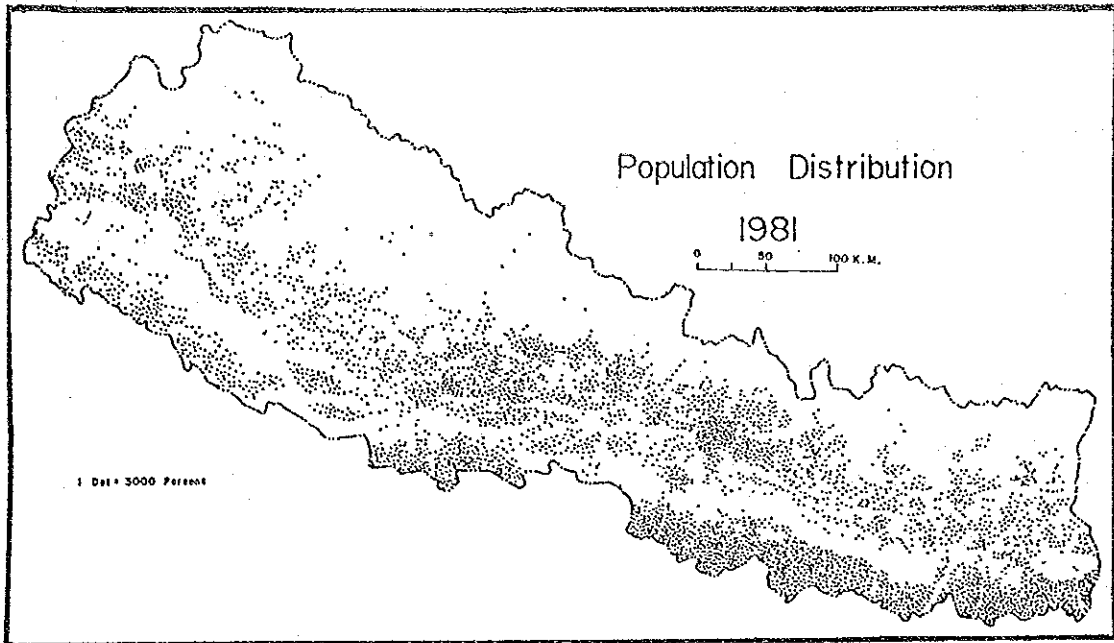
* Since the ranking has been done from the lowest to the highest so the probability of a certain amount of rain fall predicted $X \leq x^1$

Extreme rainfall (mm) of the wettest month with recurrence period.

Tr (Yrs)	2	5	10	25	50	100
XTr (mm)	76.3	109.5	131.4	159.2	179.7	200.2

Source : Nepal-Nature's Paradise

図 3 - 8 ネパールの人口密度



1981年時点におけるネパールの人口は約15,023,000人で、1971年以降の年人口増加率は2.66%であった。この年増加率を仮定すると1990年時点で人口19,027,000人程度と推定される。人口密度は1981年センサス時点で102人/sq.km、1990年時点で129人/sq.km程度と推定される。ネパール全土の人口分布を図3-8に示す。

1981年センサス結果によると、人口の約8%が都市部の居住者である。また、地域的にはテライ地域に全人口の約44%、丘陵地域に約48%、ヒマラヤ地域に約8%が居住している。1981年時点の人口密度はテライ、丘陵、ヒマラヤの各地域でそれぞれ195人、98人、30人と推算される。開発地域 (Development Region : D.R.) 毎の人口の増加率については、Far - Western D.R. 地域が最も高く、ネパール中央部に位置する Central D.R. 及び Western D.R. 地域の人口増加率が比較的低くなっている点が注目される。

3-5 産業・経済

ネパール国の1988/89年度の国内総生産 (GDP) は74,575百万ルピーで、上記の推定人口を用いると、一人当たり国内総生産は3,919ルピー程度と推定される。

1988/89年度のGDPの産業別内訳を以下に示す。

産 業	GDP (百万R s)	構成 (%)
農 業	41,250	55.3
鉱 業	119	0.2
製 造 業	4,292	5.8
電 気、ガ ス、水 道	401	0.5
建 設 業	5,718	7.7
貿 易、食 堂、ホ テ ル	2,941	3.9
運 輸、通 信、倉 庫	3,985	5.3
金 融、不 動 産	5,051	6.8
社 会 福 祉 等	6,571	8.8
間 接 税	4,247	5.7
合 計	(74,575)	(100.0)

ネパール国の主要産業は農業で、全人口の約9割が農業に従事しており、GDPの約55%を担っている。最近9年間の農業、非農業別のGDPの推移を表3-2に示す。この農業分野の生産額には間接税が含まれている。最近9年間の平均物価上昇率は年間8.6% (農業分野7.6%) で、実質GDPの伸び率は4.7%、農業生産の伸び率は5.1%である。農業分野のGDPに占める割合は、経年的にほとんど変化していない。

ネパールの農業生産は商業作物と食糧作物に分けられるが、農地の約82%が食糧作物に当てられている。食糧作物の主要なものは、米、トウモロコシ、アワ、小麦、大麦である。米及び小麦は主にテライ地域で耕作されているが、他の作物は丘陵地域に多く、テライ地域にも分布している。これらのうち最も重要な作物は米で、全食糧耕地の約55%を占めている。

表3-2 ネパールの国内総生産

Estimates of gross domestic product at current and constant prices,
(1979/80 to 1988/89)

(In Million Rs.)

Description	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	1986/87	1987/88	1988/89
GDP at current prices (i) Agriculture (ii) Non-Agriculture	23351	27307	30988	33761	39390	44417	50428	57828	67835	74575
Deflater (Implicit) (i) Agriculture (Implicit) (ii) Non-Agriculture	125.50	135.46	148.13	166.33	176.94	187.97	204.62	228.56	244.32	264.55
GDP at 1974/75 prices (i) Agriculture (ii) Non-Agriculture	18606	20158	20920	20297	22262	23630	24645	25299	27765	28189
	10933	12066	12616	12478	13668	13990	14705	14789	16068	17161
	7673	8092	8304	7819	8594	9640	9940	10510	11697	11028

*1 Revised preliminary estimate.

*2 Preliminary estimate.

*3 Tentative estimate.

Source: Central Bureau of Statistics.

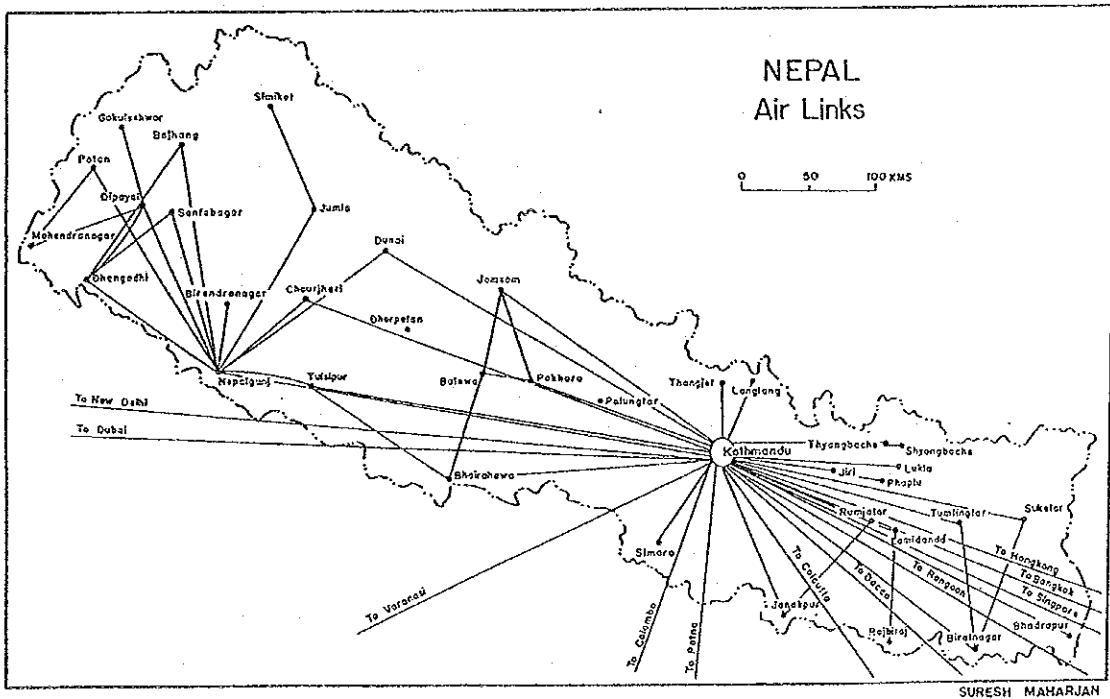
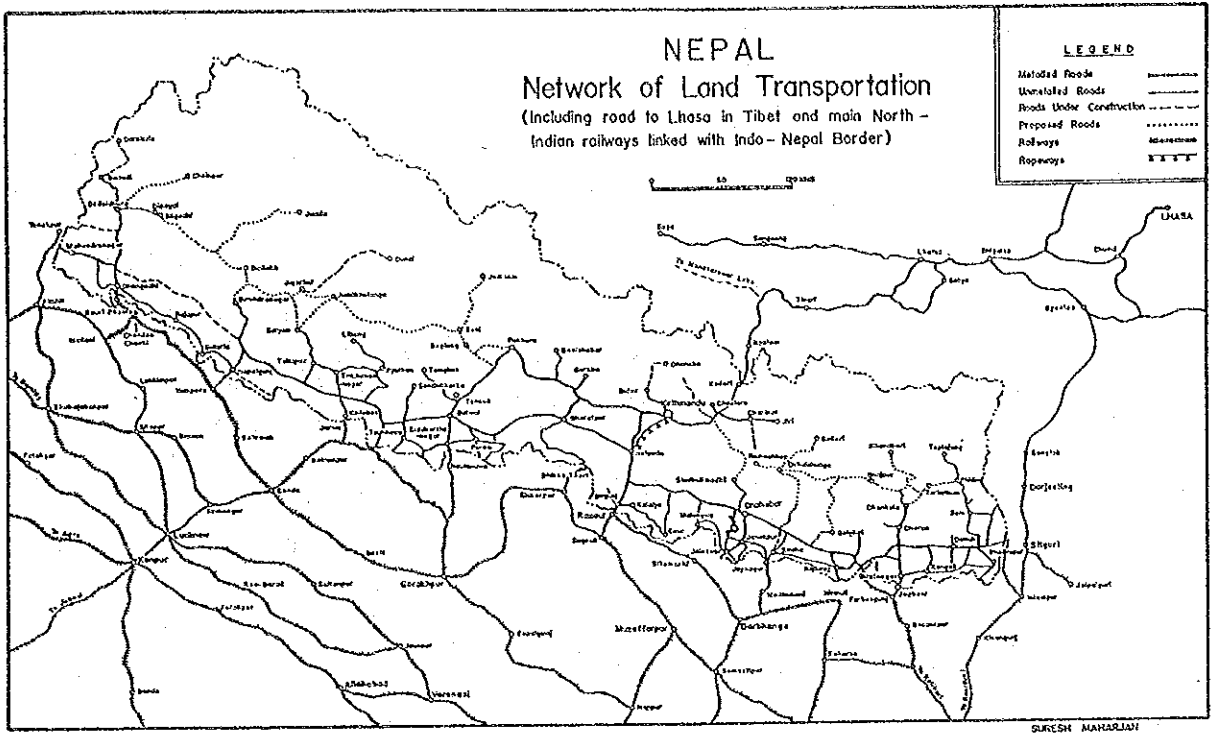
3-6 運輸・通信

ネパール国の運輸・通信施設の整備は遅れており、開発の隘路となっている。主要な運輸施設として7,007kmの道路、43の空港、51kmの鉄道、42kmのロープウェイがある。図3-9に現状の運輸施設網を示す。これらのうち、鉄道 (Janakpur - Jayanagar間: 51km) 及びロープウェイ (Kathmandu - Hetauda: 42km) は、維持保修が悪く満足なサービスができていない。7,007kmの道路網のうち41%がアスファルト舗装、23%が砂利舗装されている。

一方、通信網については、郵便、電話、ワイヤレスが主要なものである。郵便については、1988/89年度末現在75の地方郵便局を含む2,232の郵便局がある。電話網の整備状況は下記のとおりで、デジタル自動方式への切り換えによる回線数とサービス地域の拡張が、1983年以降、鋭意なされており、現在、ある程度満足できる状態にあると報告されている (Source: Economic Survey, 1989/90)。

種類	1989年末		1990年7月	
	回線数	町	回線数	町
Automatic	5,761	2	5,550	2
C.B	1,352	9	1,022	8
Digital Automatic	38,344	23	43,409	30
Total	45,457	34	49,981	40

図 3 - 9 ネパールの陸上交通及び航空路網



3-7 土地利用

Land Resources Mapping Projectの調査成果によると、ネパールの土地利用（1987）は、次のとおりである。

土地利用	面積 (sq.km)	比率 (%)
山林	63,030	42.8
牧場	17,570	11.9
農地	39,590	26.8
テライ（低地）	(15,740)	(39.8)
丘陵	(19,560)	(49.4)
山地	(4,290)	(10.8)
その他※	27,300	18.5
合計	147,490	100.0

※ その他には、岩山、氷河、湖、河川、荒廃地、市街地、植林地、焼地等を含む。

農地は国土の26.8%にすぎない。そのうち約60%が丘陵及び山地地域に存する。農地のうち、年間かんがい地が18%、モンスーン期かんがい地が18%、残り64%は天水かんがい地である。農家1戸当たりの農地面積は狭く、約50%の農家が0.5ha以下で、33%が0.5haから2.0haの範囲で、残り17%が2ha以上である。テライ地域の農家の農地面積は比較的広い。(Source: Master Plan for Irrigation Development in Nepal)

4. 社会・経済開発の概況

4-1 国家開発計画

ネパールは農業を主要産業とする LLDC で、経済は GDP の約 6 割、就業人口の約 9 割以上が農業及び農業関連部門に依存している。赤字傾向にあった貿易収支、財政収支は、1986 年の平価切り下げ、歳出削減など、一連の財政、金融、貿易政策により改善され、1986/87 年度は、かんばつのために農業生産が落ち込み、GDP 成長率も 2.4% にとどまったが、1987/88 年度は農業生産が好調で、7.1% の増となった。

1985 年からの第 7 次 5 年開発計画 (1985-90) では、農業開発を最重点項目にあげ、(1) 生産拡大の加速化、(2) 雇用機会の拡大、(3) 国民の基本的ニーズの充足を基本目標としている。さらに、1986 年 12 月に発表された中期新経済行動計画では、2000 年までに国民の衣食住、保健、教育、治安の基本的ニーズを充足することを目標としている。この目標を達成するため、次の 10 項目の戦略をかかげている。

- 1) 農業部門を最優先とする
- 2) 森林資源の開発と土壌保全に重点をおく
- 3) 水資源開発に重点をおく
- 4) 観光開発に重点をおく
- 5) 輸出貿易に重点をおく
- 6) 観光開発に重点をおく
- 7) 人口増加率を抑制する
- 8) 国家の経済基盤を強化する
- 9) 政策決定及びその実施を地方分散して、経済運営の改善を図る
- 10) 開発行政を強化、活発化する

(注：上記 4)、6) 項が同じであるが、タイプ誤りと思われる)

第 7 次 5 年計画により GDP を年 4.5% 増加させる。このため農業部門は年 3.5%、非農業部門は 5.7% の増加を図るとしている。(Source : Development Atlas of Nepal)

1990 年度以降の国家の中長期的な開発計画は、本年春の政変後、暫定政権状態にあり、策定されておらず、現在、単年度計画で施行されている。近く公布される憲法の制定をまって、中長期計画の策定に入るとのことである。

調和のとれた国土開発を図るためネパール全土を 5 つの開発地域 (Development Region : D.R.) に分け、さらに、Far Western D.R. を 2 つ、他の D.R. をそれぞれ 3 つの地区 (Zone) に分けている (図 4-1)。これらの D.R. のうち、Mid-Western D.R. は最も広い地域であるが、最も開発の遅れた地域である。

4-2 水資源関連の開発計画

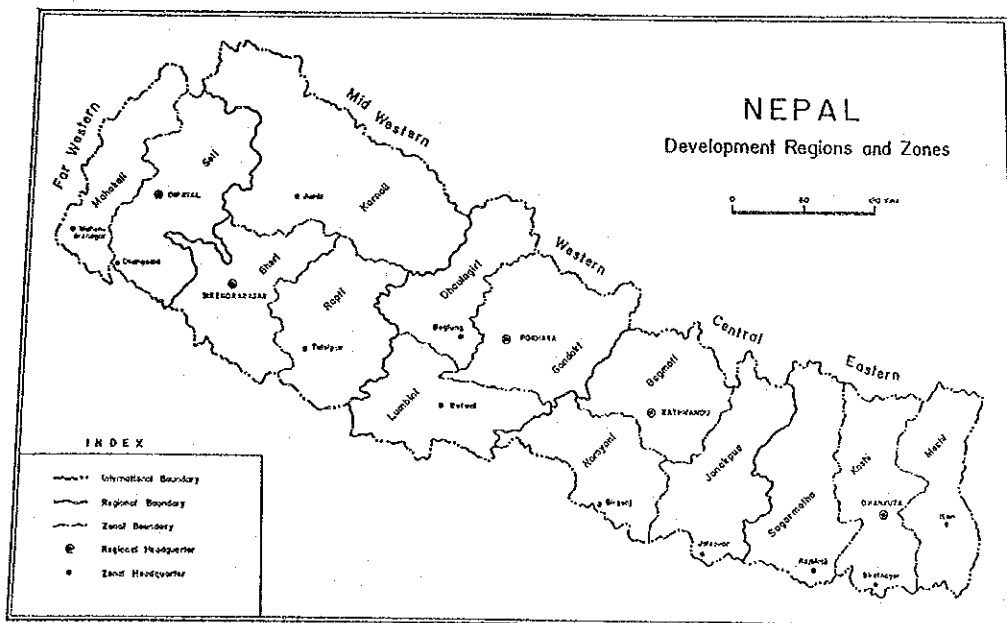
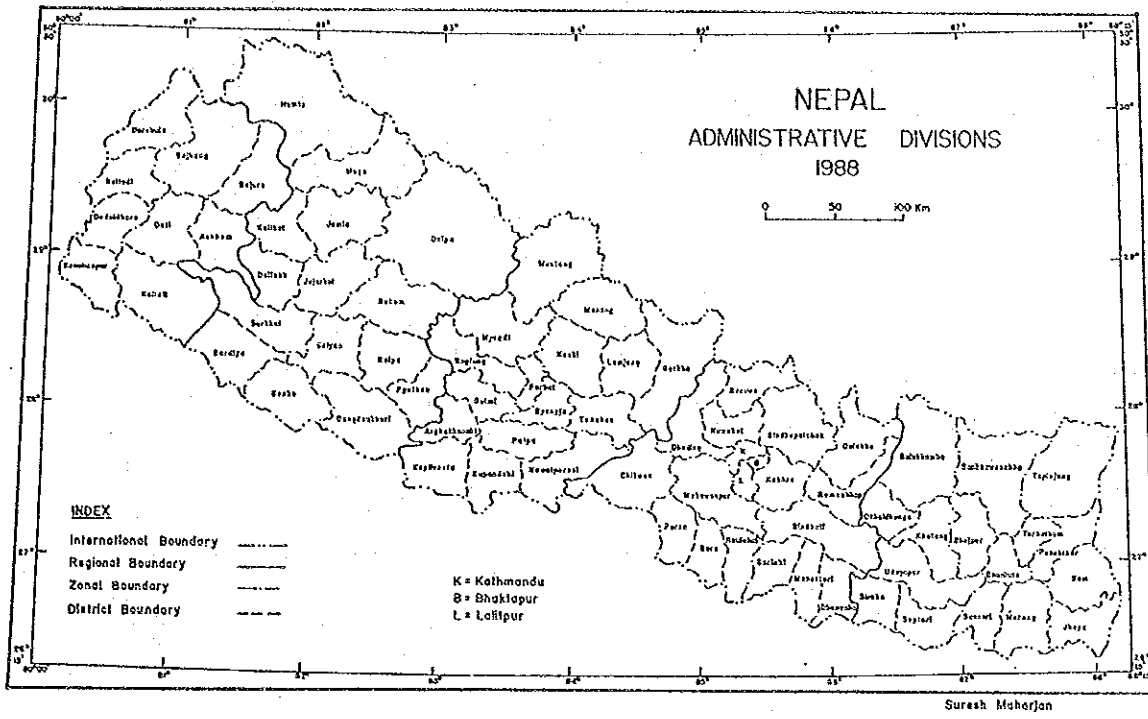
水資源開発関連の計画は、主にMinistry of Water Resourcesが担当しているが、Ministry of Housing and Physical Planning及びMinistry of Forestry and Soil Conservationもそれぞれの関連する分野を担当している。水資源開発関連計画とその担当官庁は次のとおりである。なお、ネパール国家行政組織図を図4-2に示す。

- 1) 水文・気象観測に関する計画
 - ・ Department of Hydrology and Meteorology,
Ministry of Water Resources
- 2) かんがい開発、治水に関する計画
 - ・ Department of Irrigation,
Ministry of Water Resources
- 3) 水力発電に関する計画
 - ・ Water and Energy Commission Secretariat,
Ministry of Water Resources
 - ・ Nepal Electricity Authority
- 4) 都市用水に関する計画
 - ・ Department of Water Supply and Sewage,
Ministry of Housing and Physical Planning
 - ・ Water Supply Corporation
- 5) 山地砂防に関する計画
 - ・ Department of Soil Conservation and Watershed Management,
Ministry of Forestry and Soil Conservation

これらのうち、かんがい開発に関しては、UNDPが実施したマスタープランがある。水力発電に関しては、流域毎のPotential Project図をWater and Energy Commission Secretariat (WECS) が作成しているが、マスタープランは策定されていないとのことである。他の分野に関しては、事前調査期間中に、マスタープラン等の広域かつ中長期的な計画の存在を確認できなかった。

WECSがとりまとめたネパール全土のダム貯水池の位置図、水力発電及びかんがい開発プロジェクトの位置とその進捗段階を図4-3、4-4に示す。これらのかんがい開発及び水力発電開発の計画についても、ネパール政府の施策としてどの程度権威付けされているか不明である。水資源開発関連事業は、財源の確保されたものからプロジェクト単位で実施されているのが実情と推測される。

图 4 - 1 行政区分と開発地域



ネパール王国
国家行政組織図
(63年2月現在)

図 4 - 2

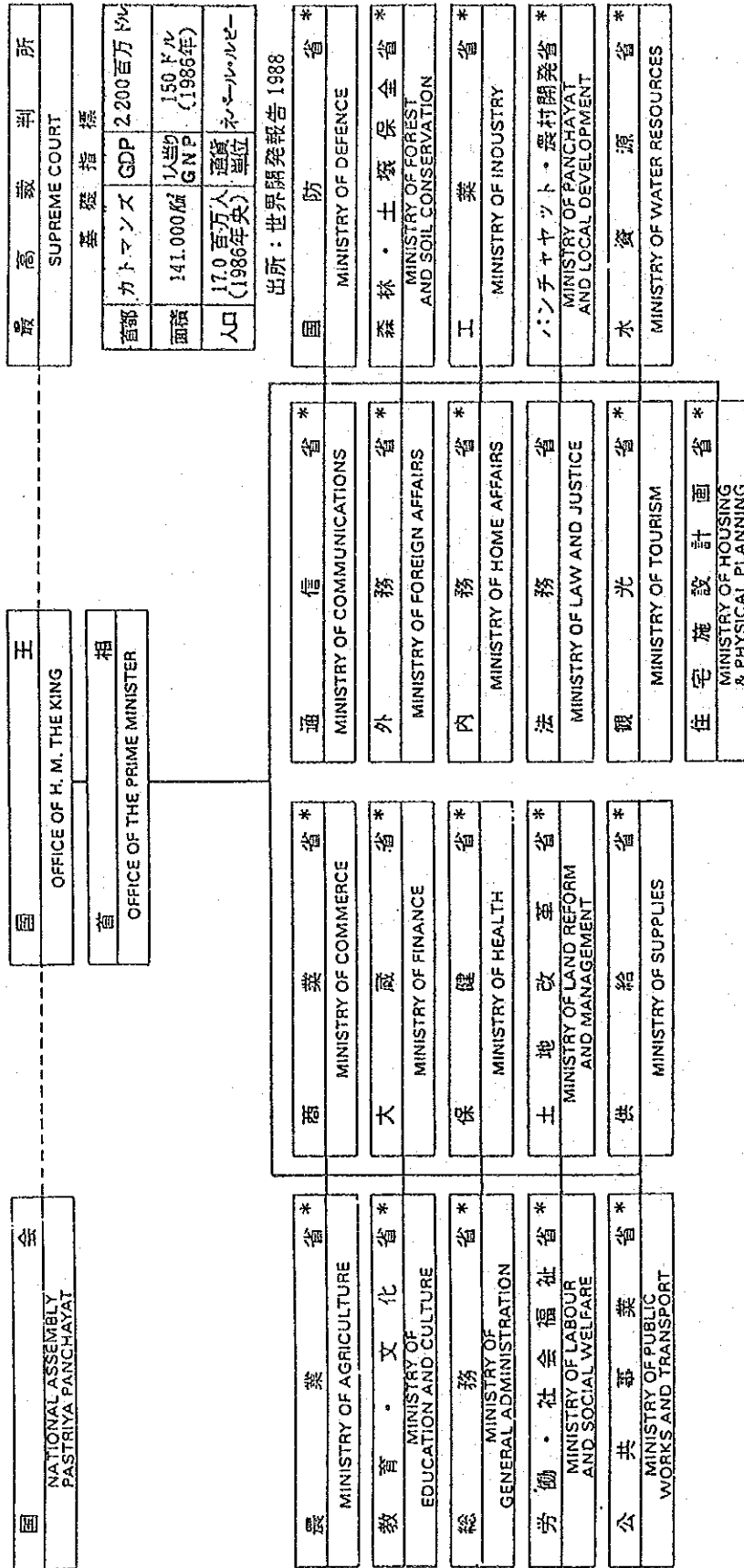


图 4-3 貯水池位置

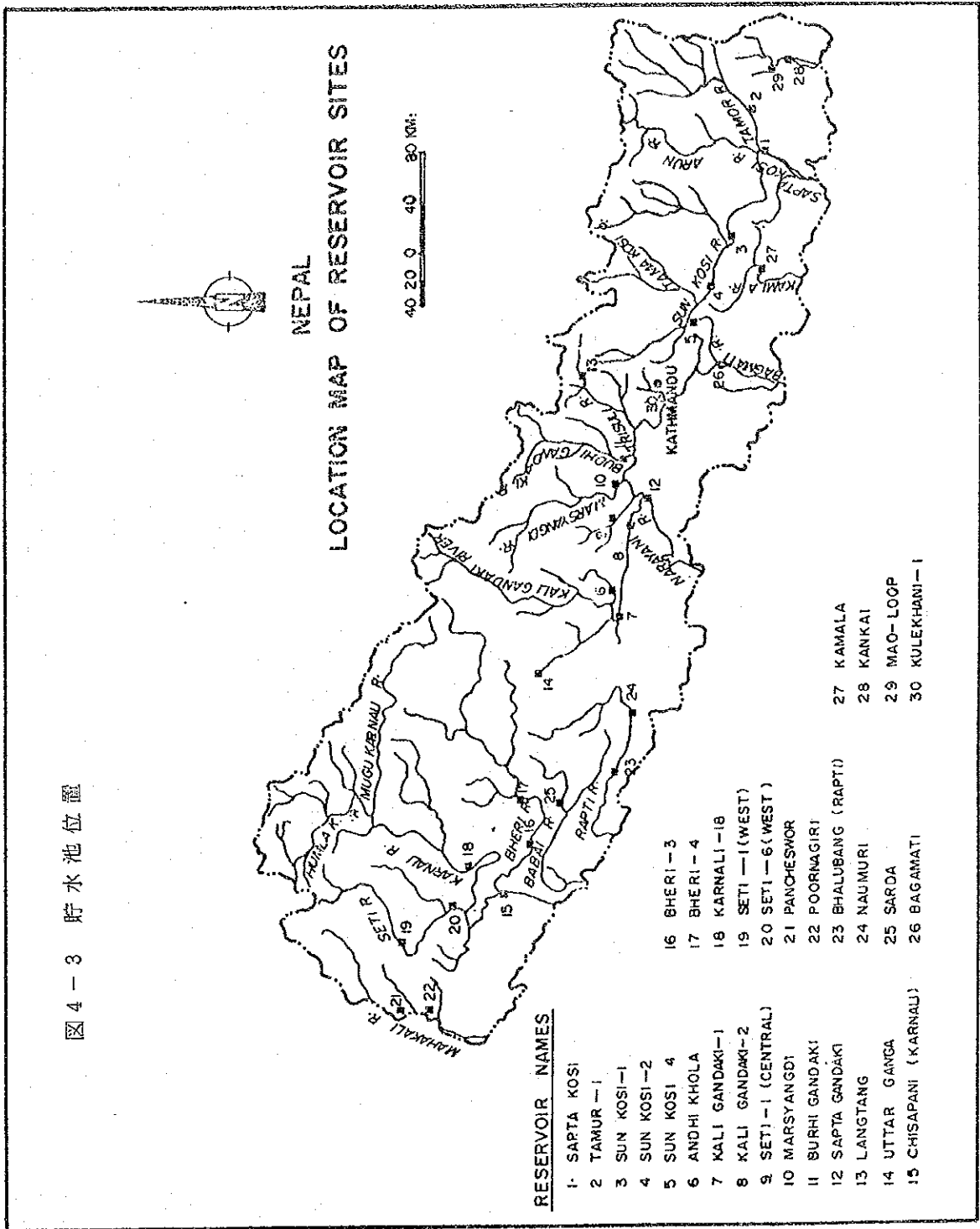
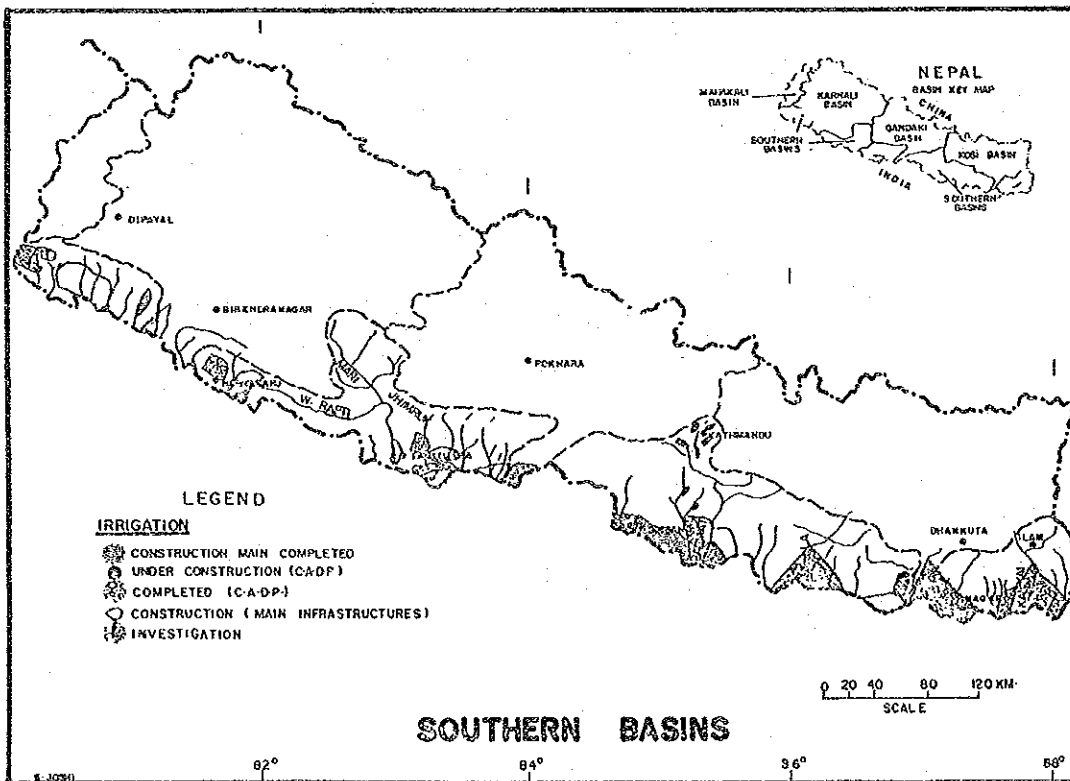
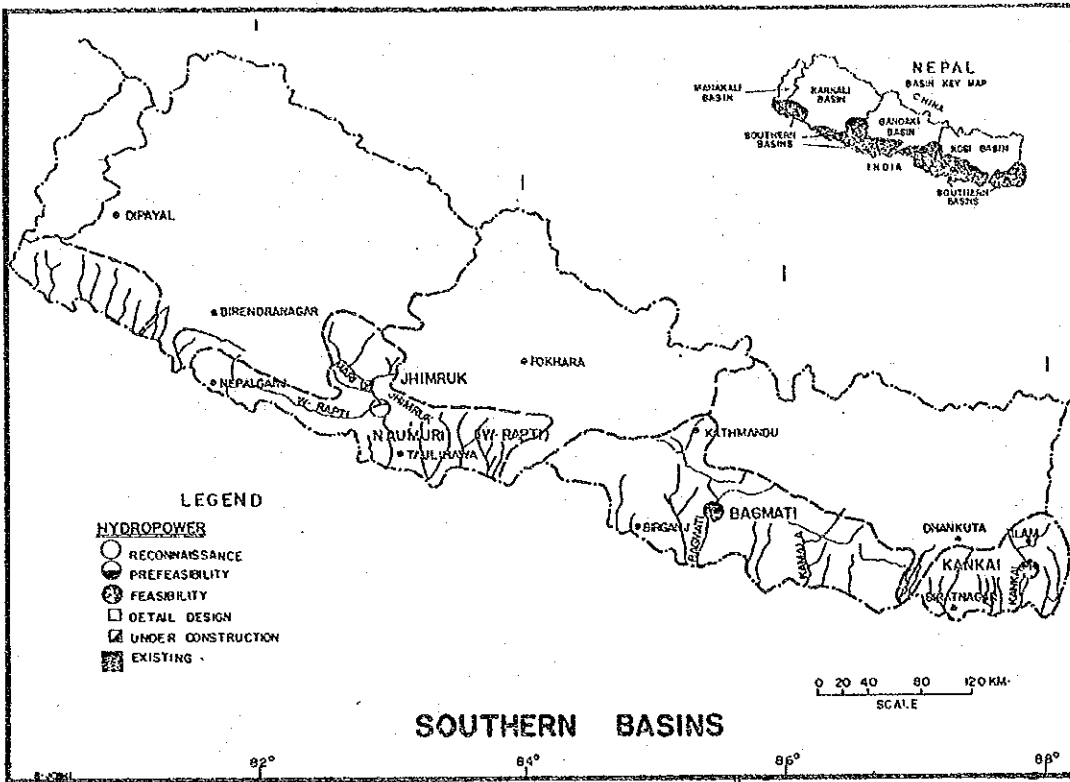


図 4-4 水力・かんがい開発事業位置図 (1/5)



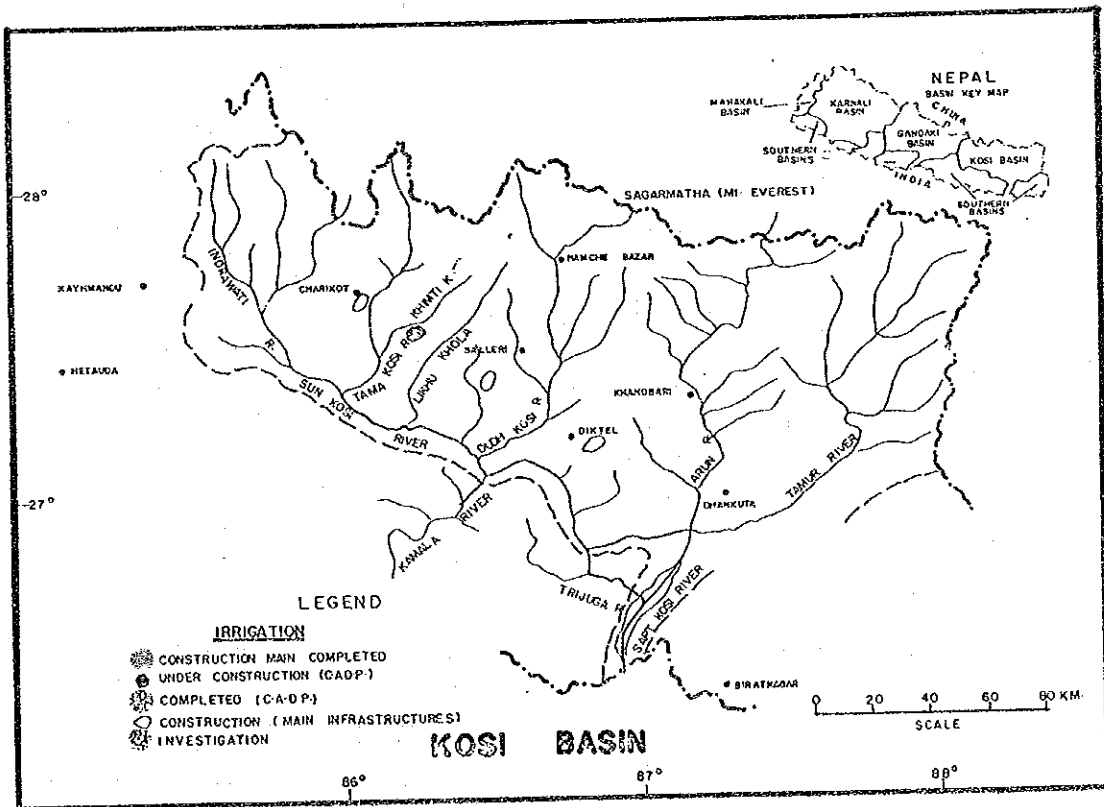
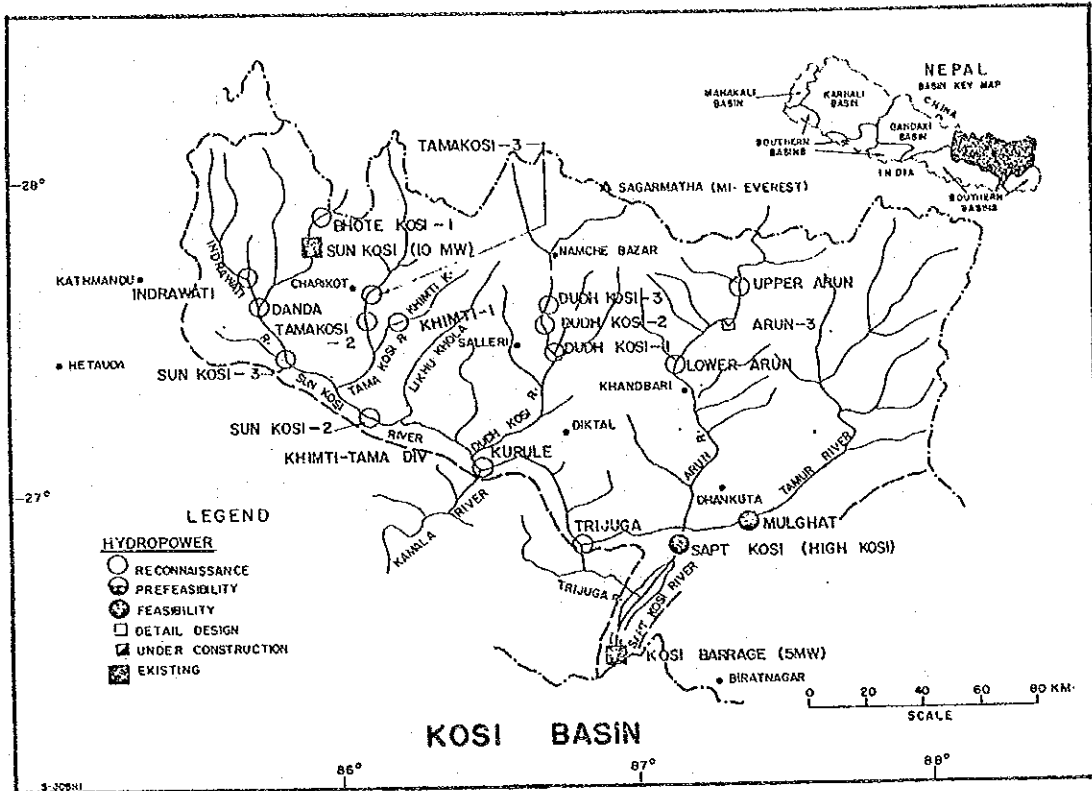
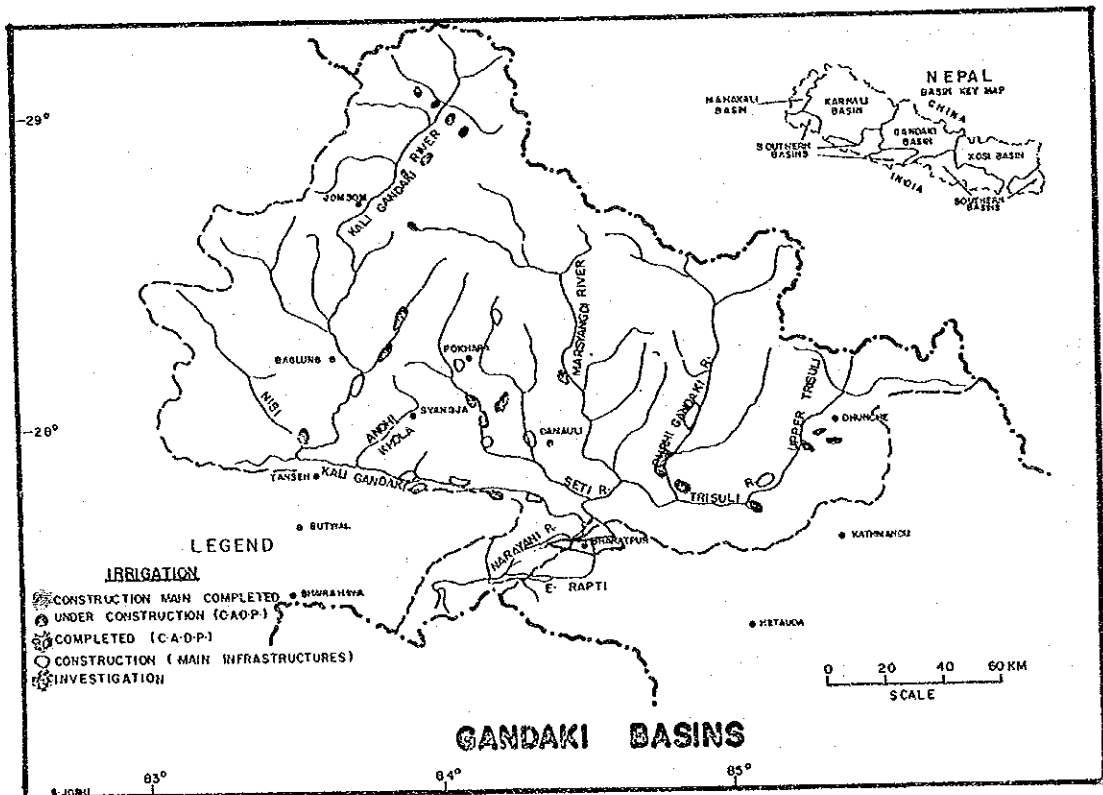
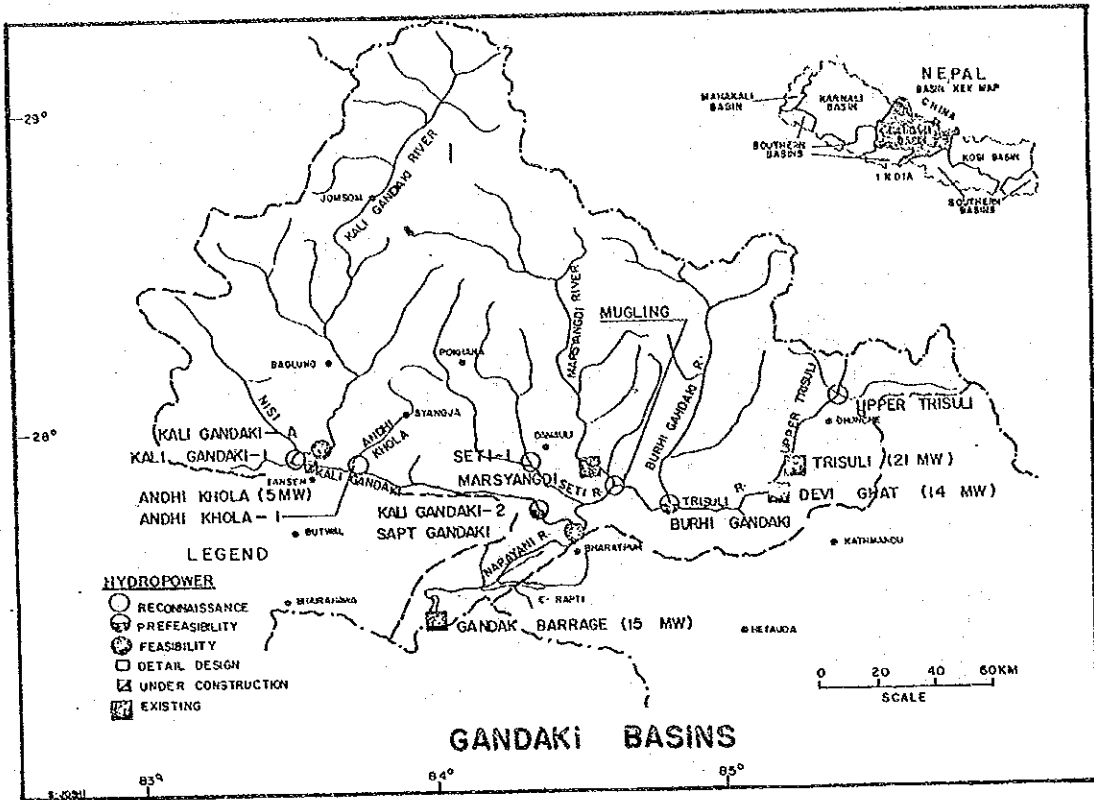
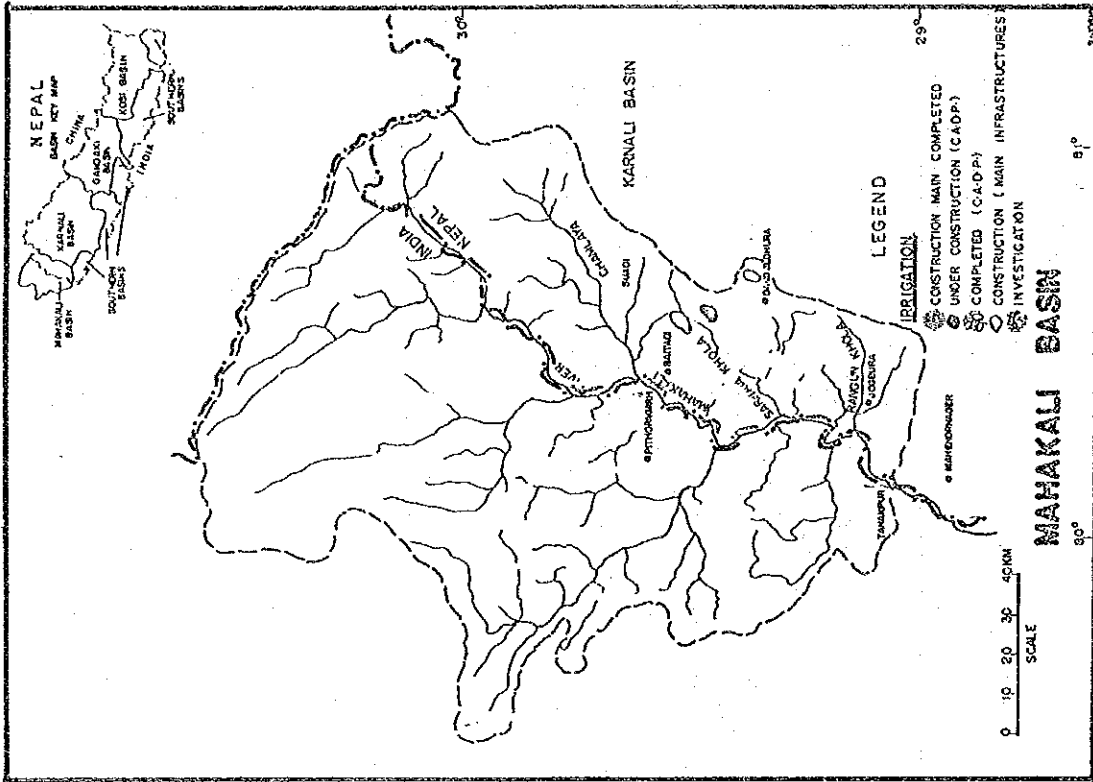
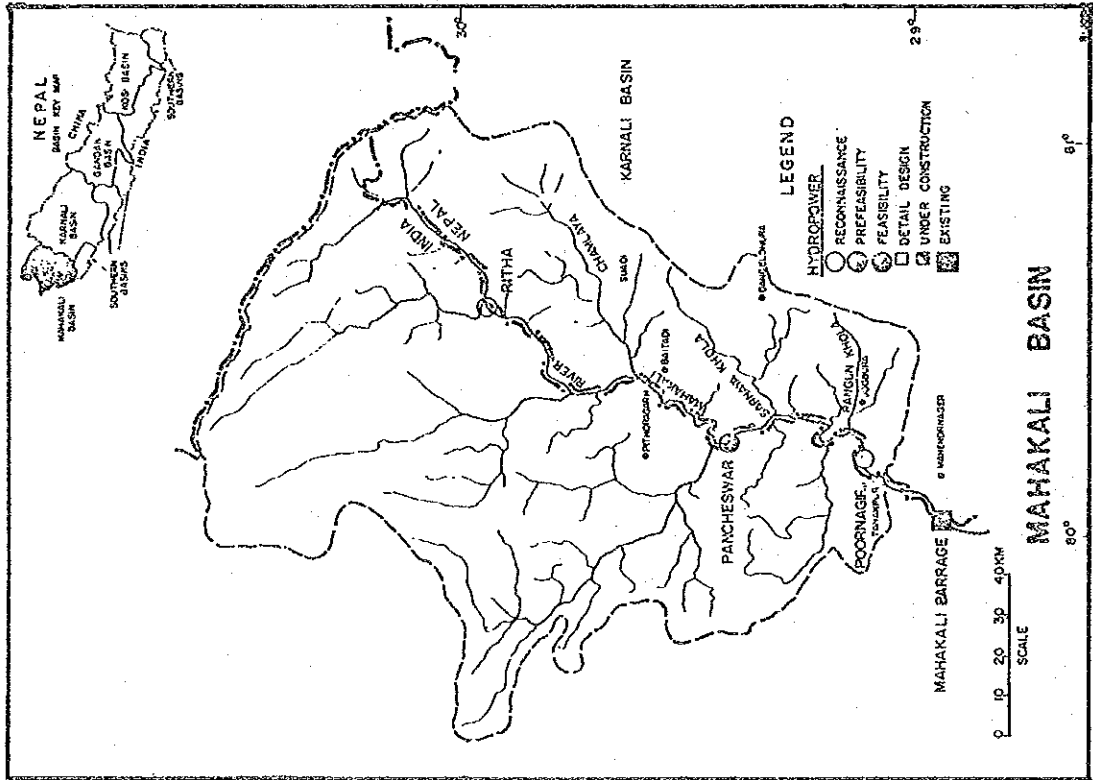


图 4-4 (3/5)





4 - 4 (5/5)



5. 水文・気象資料の整備状況

5-1 所管官庁と予算

水文・気象資料の整備は、水資源省の水文・気象局 (Dept.of Hydrology and Meteorology) が所管である。水文・気象局は、さらに水文部 (Hydrology Div.) と気象部 (Meteorology Div.) に分かれている。水文・気象局の史的背景は概略次のとおりである。

1966年：水文・気象局 (Dept.of Hydrology and Meteorology) を新設。ネパール気象サービス (Nepal Meteorological Services) を設立。

1973年：かんがい局をかんがい・水文・気象局に改称し、水文課 (Hydrology Sect.) 及び気象課 (Meteorology Sect.) を吸収合併。Regional Office を各開発地域 (Development Region) に設置。

1987年：水文・気象事業とかんがい事業の所管を分離し、かんがい局 (Dept.of Irrigation) と水文・気象局 (Dept.of Hydrology and Meteorology) を設立。

水文・気象局には次の各部を設け、現在に至る。

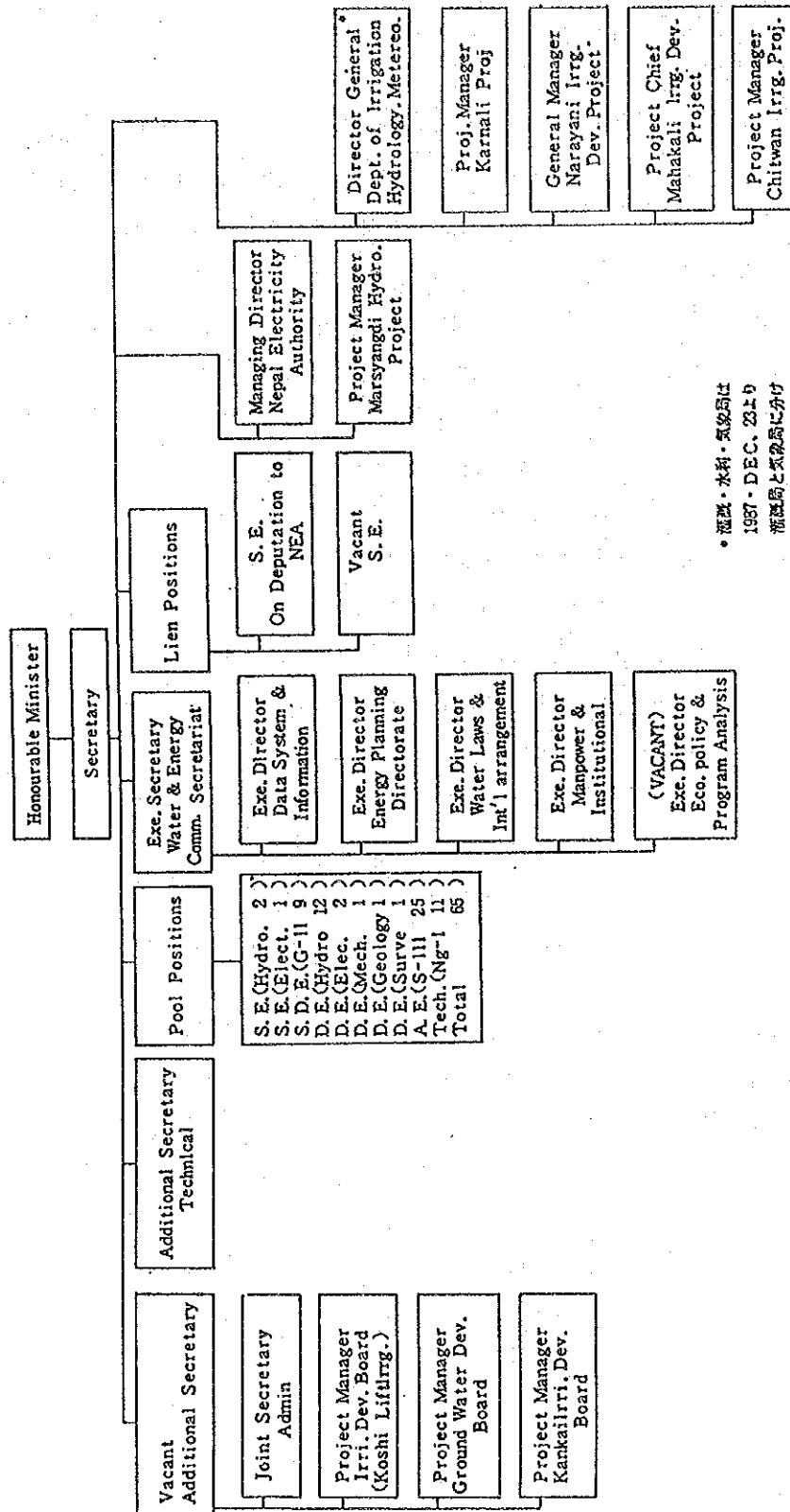
- (a) Hydrology Div.(水文部)
- (b) Meteorology Div.(気象部)
- (c) Weather Forecasting Div.(天気予報部)
- (d) Common Technical Services (技術サービス部)
- (e) Administration and Account (事務経理部)
- (f) Regional Offices (地方事務所)

以上の史的背景と業務内容の違いとから、水文・気象資料整備業務は、水文部と気象部の縦割管理的な色彩が強い。なお、水資源省及び水文・気象局の組織を図5-1、5-2に示す。

一方、過去10年間に水文・気象資料整備のために、DHMに配分された予算の推移は、頁の表のとおりである。

過去10年間の平均値で、水文部門に8,453,000ルピー、気象部門に4,674,000ルピー、合計13,127,000ルピー (1990年9月換算率で約61,000,000円相当) で極めて少ない。予算の推移をみると、気象部門に比較し、整備の遅れている水文部門の伸び率の高いことがうかがえる。

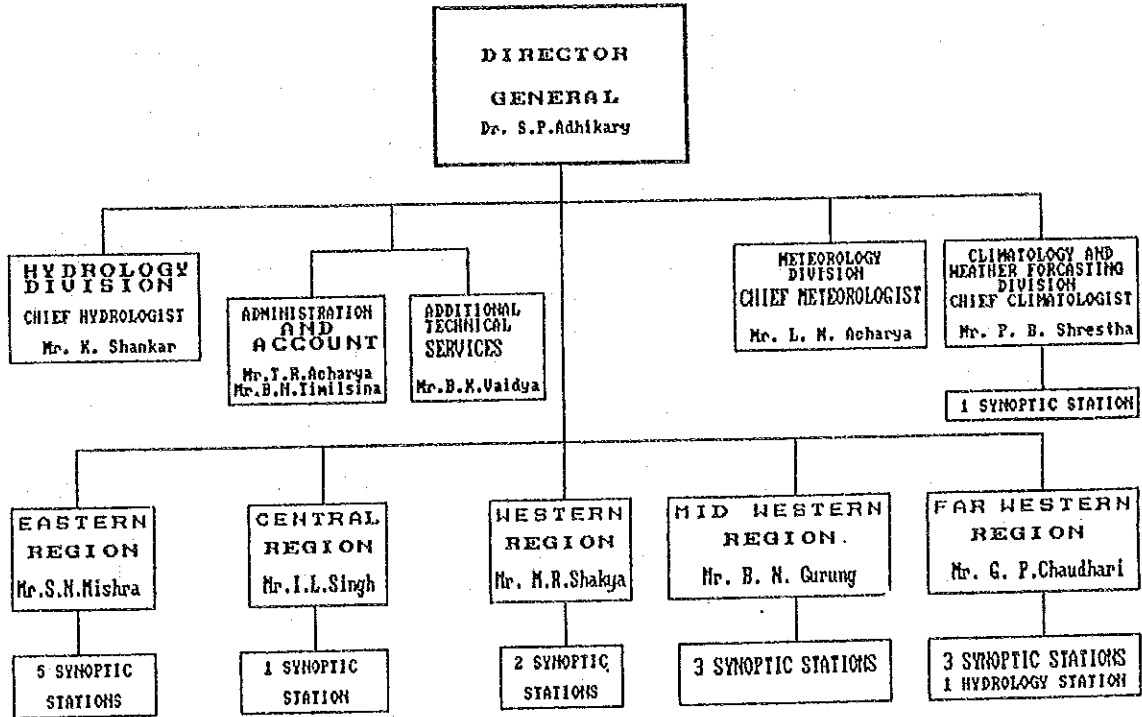
図 5 - 1 水資源省組織図



• 灌溉・水利・気象局は
1987・DEC. 23より
灌溉局と気象局に分け
られた。

図5-2 水文・気象局の組織図

HIS MAJESTY'S GOVERNMENT OF NEPAL
 MINISTRY OF WATER RESOURCES
 DEPARTMENT OF HYDROLOGY AND METEOROLOGY
ORGANISATIONAL CHART



Summary of staffs:

1. Gazetted class I	4 nos.
2. Gazetted class II	30 nos.
3. Gazetted class III	48 nos.
4. Non Gazetted	257 nos.
5. Peons, Chaukidars	57 nos.
	<hr/>
	396 nos.

会計年度	予 算 額 (1,000 Rs)		合 計
	水 文	気 象	
1981/82	5,845	4,200	10,045
1982/83	6,185	4,310	10,495
1983/84	6,325	4,388	10,713
1984/85	8,565	4,037	12,602
1985/86	8,800	6,400	15,200
1986/87	11,990	3,471	15,461
1987/88	10,496	4,982	15,478
1988/89	10,000	5,252	15,252
1989/90	9,022	5,339	14,361
1990/91	7,300	4,365	11,665
平均	8,453	4,674	13,127

5-2 水文観測、資料管理の現況

(1) 観測所数

Hydrology Div., DHMが管理している水文観測所は132観測所と称しており、その内訳は次のとおりである。

- (a) 量水標+自記水位計+流観用ケーブル+流砂採水: 18観測所
- (b) 量水標+自記水位計+流観用ケーブル : 14観測所
- (c) 量水標+流観用ケーブル+流砂採水 : 1観測所
- (d) 量水標+流観用ケーブル : 44観測所
- (e) 量水標のみ : 55観測所

合 計 132観測所

これらの観測所リスト及び配置図を表5-1及び図5-3に示す。主に予算不足のため、これらの観測所を正常に維持するのが困難な現状に鑑み、DHMは55の主要観測所を優先観測所 (priority station) として選定し、集中的な管理を図ろうとしている (表5-1参照)。優先観測所には、既存観測所の中から46観測所が選定されているほか、新たな9観測所が追加されている。

(2) 稼働状況

全水文観測所の稼働状況調査は最近実施されておらず、稼働状況の全容を知ることはできないが、1987年の優先観測所に対する調査結果によると、55の優先観測所のうち良好な稼働状態にあるのは23観測所 (42%) で、不良観測所が24観測所 (44%)、未確認が8観測所となっている。優先観測所については約50%の稼働率となるが、全観測所のうち正常に維持管理されているのが23観測所のみとすると、稼働率は20%程度となる。

以上から判断し、良好に稼働している水文観測所は50%~20%の範囲にあるものと推察さ

表 5 - 1 水文觀測所一覽 (1/5)

HYDROMETRIC STATION IN NEPAL

Date: 24 July 1989

PAGE No.1

Stn. No.	Name of river	Name of site	Latitude (d m s) (d m s)	Longitude (d m s) (d m s)	Elv. (m)	Dr.Area (sq.km)	Instru-ments +	Start of record	Access ++
120	Chamelia	Karkale Gaon	29 40 20	80 33 00	-	1150		01/01/65	MD
169.8	Surnagad	Gujar Gaon	29 31 00	80 35 00	-	-	C		MD
190.5	Kandra Khola	Amsara	28 36 00	80 56 00	-	-			MD
190.8	Khutiva Khola	Boladevi Gaon	28 53 00	80 44 00	-	-			MD
205	Kharpu Khola	Kharpu	29 57 00	81 52 00	-	-		14/05/78	MD
206	Humla Karnali	Bihl Chhara	29 38 00	81 52 00	-	-		17/06/79	MD
208	Mugu Karnali	Angare	29 37 00	81 52 00	-	-		13/06/79	MD
210	Rara Daha	Nizar	29 31 00	82 04 00	-	1150		08/11/65	MD
215	Humla Karnali	Tholtada	29 09 00	81 36 00	-	15200	C	06/02/66	MD
220	Tila Nala	Gagodeni	29 12 00	81 55 00	-	1870	C	19/03/64	MD
225	Sinja Khola	Diware	29 12 00	81 55 00	-	824	C	17/03/64	MD
230	Tila Nadi	Serighat	29 08 00	81 36 00	-	3470	C	08/03/64	MD
*240	Karnali River	Asara Ghat	28 57 10	81 26 30	629	19260	C.R.S	01/01/61	MD
241	Lonare Khola	Balebudha	28 47 00	81 36 00	-	1060	C.R	24/05/65	MD
245	Chhanghat Khola	Gitacnaur	28 56 00	81 41 30	-	-	C	20/03/78	MD
*250	Karnali River	Benighat	28 57 40	81 07 10	320	21240	C	01/02/63	MD
255	Budhi Ganga	Kakarsant	29 11 00	81 13 00	-	-	C	28/04/78	MD
259.2	Seti River	Gopaghat Gaon	29 18 00	80 46 30	-	-	C		MD
*260	Seti River	Banco near Belgao	28 58 40	81 08 40	328	7460	C.R.S	06/02/63	MD
*262	Thuli Gad	Khanayatal	28 56 00	80 54 00	314	896	C	17/06/65	MD
265	Thulo Bheri	Rimna	28 42 30	82 17 30	-	-	C	18/06/72	MD
267	Sano Bheri	Simli Ghat	28 39 30	82 21 30	-	-	C	18/06/76	MD
*270	Bheri River	Jamu	28 45 20	81 21 00	246	12290	C.R.S	23/01/63	1D
*280	Karnali River	Chisapani	28 38 40	81 17 30	191	42890	C.R.S	01/01/62	HH
284	Sarda Khola	Shyaipani - Sita Pali	28 27 30	82 11 45	-	295		17/06/77	MD
285	Mohana River	Kalakunta	28 27 00	81 00 30	-	-		22/04/76	HD
*286	Sarada Khola	Daradhunga	28 17 58	82 01 30	-	816	C.R.S	01/01/72	MD
288	Geruwa Karnali	Kothiya Ghat	28 22 30	81 12 30	-	-		18/03/80	HD
289	Babai River	Gangate Gaon	28 15 00	81 57 00	-	-		06/01/72	MD
*290	Babai River	Bargadha	28 25 20	81 22 10	192	3000	C.R	16/07/66	HH
327	Lungri Khola	Khungree Gaon	28 13 30	82 42 30	-	467	C	26/12/76	MD
*330	Mari Khola	Nayagaon	28 04 20	82 48 00	536	1980	C	01/01/64	MD

HYDROMETRIC STATION IN NEPAL

PAGE No.2

Date: 24 July 1989

Stn. No.	Name of river	Name of site	Latitude (d m s)	Longitude (d m s)	Elv. (m)	Dr. Area (sq.km)	Instruments +	Start of record	Access ++
333	Arun Khola	Devistan	28 02 00	82 45 30	-	136	C	--/--/68	MD
*339.5	Jhimruk Khola	Tigra Gaon	28 03 00	82 49 40	-	683	C	22/05/71	MD
*350	Rapti River	Bagasoti Gaon	27 54 00	82 51 00	381	3380	C.R.S	08/05/75	HD
350.5	Rangsing Khola	Tinkharne Gaon	27 47 30	82 49 00	-	-	C	03/01/85	HD
*360	Rapti River	Jalkundi	27 56 50	82 13 30	218	5150	C.R.S	08/04/64	HH
380	Rapti River	Sindhania	28 01 00	81 44 45	-	-	-	06/03/83	1D
387.4	Dumre Khola	Kalimati	27 47 47	83 32 09	595	90	C	18/06/80	HH
387.5	Madi Tinau	Charchare	27 47 29	83 33 08	570	103	C.R	17/06/80	HH
387.8	Jhumsa Khola	Dumahi Bari	27 45 00	83 30 46	335	99	C	15/02/85	HH
*390	Tinau Khola	Butwal	27 42 10	83 27 50	184	554	C.R	09/12/63	HH
403	Kali Gandaki	Jomson	28 47 30	83 45 00	-	-	-	07/06/69	MD
404.6	Kali Gandaki	Kalipul Beni	28 21 30	83 34 30	-	-	-	05/04/71	MD
404.7	Myagdi Khola	Mangla Ghat	28 21 30	83 32 00	-	-	-	19/05/75	MD
406.5	Modi Khola	Nayapul near Jhapre Bagar	28 13 30	83 42 15	-	-	C	25/05/75	MD
409.5	Seti Khola	Seti Beni	28 00 40	83 37 10	-	-	-	22/02/76	MD
*410	Kali Gandaki	Seti Beni	28 00 30	83 36 10	546	6630	C.R.S	21/02/64	MD
*415	Andhi Khola	Dumrichaur Andhimuhan	27 58 20	83 35 20	543	476	C	06/04/64	MD
416.2	Daram Khola	Wamitaksar	28 11 45	83 18 15	-	-	-	18/12/78	MD
417	Badigadkhola	Rudrabeni Gulmi	27 58 20	83 28 10	-	1990	C	24/05/67	MD
*420	Kali Gandaki	Kotagaon Shringe	27 45 00	84 20 50	198	11400	C.R	15/04/64	MD
428	Mardi Khola	Lahachok	28 18 30	83 55 30	-	160	C	07/06/70	MD
438	Mardi River	Shisa Ghat	28 06 00	84 14 00	-	858	C	08/02/73	MD
439.3	Khudi Khola	Khudi Bazar	28 17 15	84 21 45	-	-	C	04/07/81	MD
439.4	Dordi Khola	Amote Bagar - Sera Besi	28 10 45	84 27 30	-	-	C	09/02/76	MD
439.7	Marsyangdi	Bimal Nagar	27 57 00	84 25 48	354	-	-	31/03/87	HH
*440	Chepe Khola	Garam Besi	28 03 41	84 29 23	442	308	C	20/11/63	MD
441	Daraundi Khola	Nayasangu Gorkha	28 01 00	84 35 15	-	386	C	13/10/67	MD
441.5	Daraundi Khola	Ramdi	-	-	-	-	-	26/12/86	MD
*445	Burni Gandaki	Arughat	28 02 37	84 48 59	485	4270	C	28/11/63	MD
446.15	Lirung Khola	Kyangjin	-	-	-	-	-	01/07/85	MD
446.2	Langtang Khola	Shyaprubesi	28 09 30	85 20 45	-	-	C	-	HH
446.3	Trisuli Khola	Dhunche	28 07 10	85 17 40	-	49	C	--/--/63	HH

HYDROMETRIC STATION IN NEPAL

PAGE No. 3

Date: 24 July 1989

Stn. No.	Name of river	Name of site	Latitude (d m s)	Longitude (d m s)	Elev. (m)	Dr. Area (sq. km)	Instruments +	Start of record	Access ++
*446.8	Phalankhu Khola	Betrawati	27 58 25	85 11 15	630	162	C	24/04/69	HH
*447	Trisuli	Betrawati	27 58 08	85 11 00	600	4110	C.R.S	01/04/67	HH
447.4	Tadi Khola	Rautar Nuwakot	27 55 00	85 17 10	-	254	-	-	MD
447.9	Likhu Khola	Pattawari Nuwakot	27 53 30	85 14 45	-	-	-	-	1D
*448	Tadi Khola	Tacipul Belkot	27 51 35	85 08 18	475	653	C	14/06/68	HH
449.95	Trisuli River	Bhorletar	27 49 00	84 26 45	-	-	C	26/02/82	HH
*450	Narayani	Narayan Ghat	27 42 30	84 25 50	180	31100	C.R.S	10/02/62	HH
*460	Rapti River	Rajaiya	27 26 30	84 58 15	332	579	C.R	01/01/63	HH
*465	Manahari Khola	Manahari	27 33 00	84 48 10	305	427	C.R	13/06/63	HH
*470	Lothar Khola	Lothar	27 35 40	84 43 00	336	169	C. S	30/11/63	HH
*505	Bagmati River	Sundarijal	27 46 30	85 25 40	1600	17	C.R	07/12/62	HD
507	Nagmati	Sundarijal	27 46 20	85 26 10	1660	13	-	--/11/63	HD
510	Sialmati	Shyamdado	27 46 10	85 25 10	1660	3	-	--/11/63	HD
511	Dhakal Khola	Galgau	27 44 45	85 26 15	-	-	-	--/--/64	HD
520	Bagmati River	Gokarna	27 43 45	85 23 30	-	56	-	15/11/64	HD
530	Bagmati River	Gauri Ghat	27 42 30	85 21 00	1300	68	-	27/05/68	HD
*536.2	Bishnumati Khola	Budhanilkantha	27 46 49	85 21 32	1454	4	-	15/06/85	1D
*550.1	Bagmati River	Sampkhal	27 33 30	85 15 45	-	-	C.R.S	28/01/79	HH
*589	Bagmati River	Pandhera Dobhan	27 06 20	85 28 30	180	2700	C.R.S	-	HH
592	Bagmati River	Bramhapuri	26 45 30	85 20 00	-	-	-	-	HH
598	Kamala River	Chisapani	26 25 15	86 10 30	-	-	-	-	HH
600.05	Barun Khola	Seksila Hativa	27 41 00	87 21 00	1500	352	C.R.S	22/12/86	MD
*600.1	Arun River	Uwa Gaon	27 36 00	87 20 06	1294	26750	C.R.S	11/05/72	MD
601.8	Pangtha Khola	Kurle Besi	27 24 00	87 13 30	-	-	-	-	MD
601.9	Pangma Khola	Kurle Besi	27 24 00	87 12 45	-	-	-	-	MD
602	Sabhava Khola	Tumlingtar	27 18 20	87 13 15	-	-	C.R	02/01/74	MD
602.5	Hinwa Khola	Pipletar	27 17 45	87 13 30	-	110	C	-	MD
604	Arun River	Leguwa Ghat	27 09 00	87 16 30	-	-	-	--/06/68	MD
*604.5	Arun River	Turkeghat	27 20 00	87 11 30	414	28200	C.R	23/05/75	MD
605	Pikhuwa Khola	Parapani Phedi	27 05 00	87 07 00	-	337	-	--/--/64	MD
606	Arun River	Simle	26 55 30	87 09 30	-	-	-	-	MD
*610	Bhote Kosi	Barabise	27 47 10	85 53 20	840	2410	-	17/02/65	HH

HYDROMETRIC STATION IN NEPAL

PAGE No. 4

Date: 24 July 1989

Stn. No.	Name of river	Name of site	Latitude (d m s)	Longitude (d m s)	Elev. (m)	Dr. Area (sq. km)	Instruments +	Start of record	Access
612	Sun Kosi	Barabise	27 46 30	85 54 30	-	-	-	-	HH
*620	Balephi Khola	Jalbire	27 48 20	85 46 10	793	629	C	25/12/63	HD
625	Sun Kosi	Dolalghat	28 38 30	85 43 00	-	-	C	-	HH
627.5	Melamchi Khola	Helambu	28 02 30	85 32 00	-	-	-	-	MD
629.1	Indrawati River	Dolal Ghat	27 38 20	85 42 30	-	1225	C	-	HH
*630	Sun Kosi	Pachuwat Ghat	27 33 30	85 45 10	589	4920	C.R	26/03/64	HD
*640	Rosi Khola	Panauti	27 34 50	85 30 50	1480	87	-	17/10/63	HD
*647	Tamakosi	Busti	27 38 05	86 05 12	849	2753	C.R	14/01/70	HH
*650	Khimti Khola	Rasnal Village	27 34 30	86 11 50	1520	313	C	06/04/64	MD
*652	Sun Khosi	Khurkot	27 20 00	86 00 00	455	10000	C	01/07/67	MD
*660	Likhu Khola	Sangutar	27 20 10	86 13 10	543	823	C	24/03/64	MD
665	Sun Kosi	Harkapur (Tokselghat)	27 10 30	86 22 00	-	-	-	20/02/86	MD
668.4	Taktor Khola	Beni	27 31 45	86 33 30	-	-	-	-	MD
668.5	Solu Khola	Salme	27 30 30	86 33 15	-	-	-	-	MD
669.5	Rawa Khola	Gaikhure	27 16 00	86 40 30	-	-	-	-	MD
*670	Dudh Kosi	Rabuwa Bazar	27 16 00	86 39 50	460	4100	C.R	10/03/64	MD
*680	Sun Kosi	Kampughat	26 52 30	86 49 20	200	17600	C.R.S	28/06/65	MD
681	Sun Kosi	Hampuchuwar	26 55 15	87 08 45	-	-	-	-	MD
684	Tamur River	Majhitar	27 09 30	87 42 45	-	-	C	-	MD
685.3	Maiwa Khola	Maiwa Dovan	27 22 10	87 36 50	-	194	-	-	MD
685.9	Hima Khola	Thapatar (Phidim)	27 09 45	87 46 15	-	-	-	--/--/74	MD
688.5	Madhu Khola	Dnankuta	26 59 30	87 22 15	-	-	-	-	HD
688.6	Banchare Khola	Dnankuta	26 59 00	87 22 30	-	13	-	-	HD
688.7	Nibuwa Khola	Dnankuta	26 59 00	87 23 15	-	-	-	-	HD
689	Tankhuwa Khola	Biretar near Dhankuta	26 58 30	87 22 15	-	-	C.R	-	HD
*690	Tamur River	Mulghat	26 55 50	87 19 45	276	5640	C	--/--/64	1D
691	Tamur River	Tribeni	26 55 00	87 10 00	-	-	C.R.S	11/03/65	HH
*695	Sapta Kosi	Chatara-Kothu	26 52 00	87 09 30	-	54100	C.R.S	01/01/77	1D
698	Sardu Khola	Mathilo Sardu - Dharan	26 51 00	87 18 05	-	7	-	--/--/71	HD
715	Mai Khola	Mai Beni	26 53 25	87 57 20	-	210	-	--/--/71	1D
720	Jog Mai Khola	Mai Beni	27 53 40	87 59 20	-	140	-	--/--/67	1D
*728	Mai Khola	Rajkewali	26 52 45	87 55 45	-	377	C.R.S	01/01/83	HD

HYDROMETRIC STATION IN NEPAL

PAGE No.5

Date: 24 July 1989

Stn. No.	Name of river	Name of site	Latitude (d m s)	Longitude (d m s)	Elv. (m)	Dr.Area (sq.km)	Instru-ments +	Start of record	Access ++
*730	Puwa Khola	Sajbote (Tlam)	26 55 00	87 54 40	802	107	C	18/01/65	HD
738	Deo Mai Khola	Angdang	26 54 00	87 46 15	-	-	-	-	1D
*795	Kankai Mai River	Mainachuli	26 41 12	87 52 44	125	1148	C.R.S	01/05/71	HH
848.4	Siddhi Khola	Kajeni	26 51 15	88 07 00	-	-	-	-	1D

Total no. of stations: 132

+ : C = Cableway (total no.: 74)
 R = Water Level Recorder (total no.: 32)
 S = Sediment Sampler (total no.: 19)
 All stations have a staff gauge
 ++: HH = Within half-hour walking distance
 HD = Within half-day walking distance
 1D = Within one-day walking distance
 MD = More than one-day walking distance

- Station No. with * indicates priority stations selected by DHM (46 sta.)
 - Other priority stations (9 sta.)

Stn. No.	Name of river	Name of site
170	Surnagad	Patan near Baitadi
340	Jhimruk Khola	Tigra Gaon
430	Seti River	Phool Bari
439.8	Marsyangdi	Gopling Ghat
540	Nakhu Khola	Nakhu
550	Bagmati River	Chovar
565	Kulekhani Khola	Lamichaur
570	Kulekhani Khola	Kulekhani
590	Bagmati River	Karmaiya Sindhuli

图 5-3 水文观测网 (1/3)

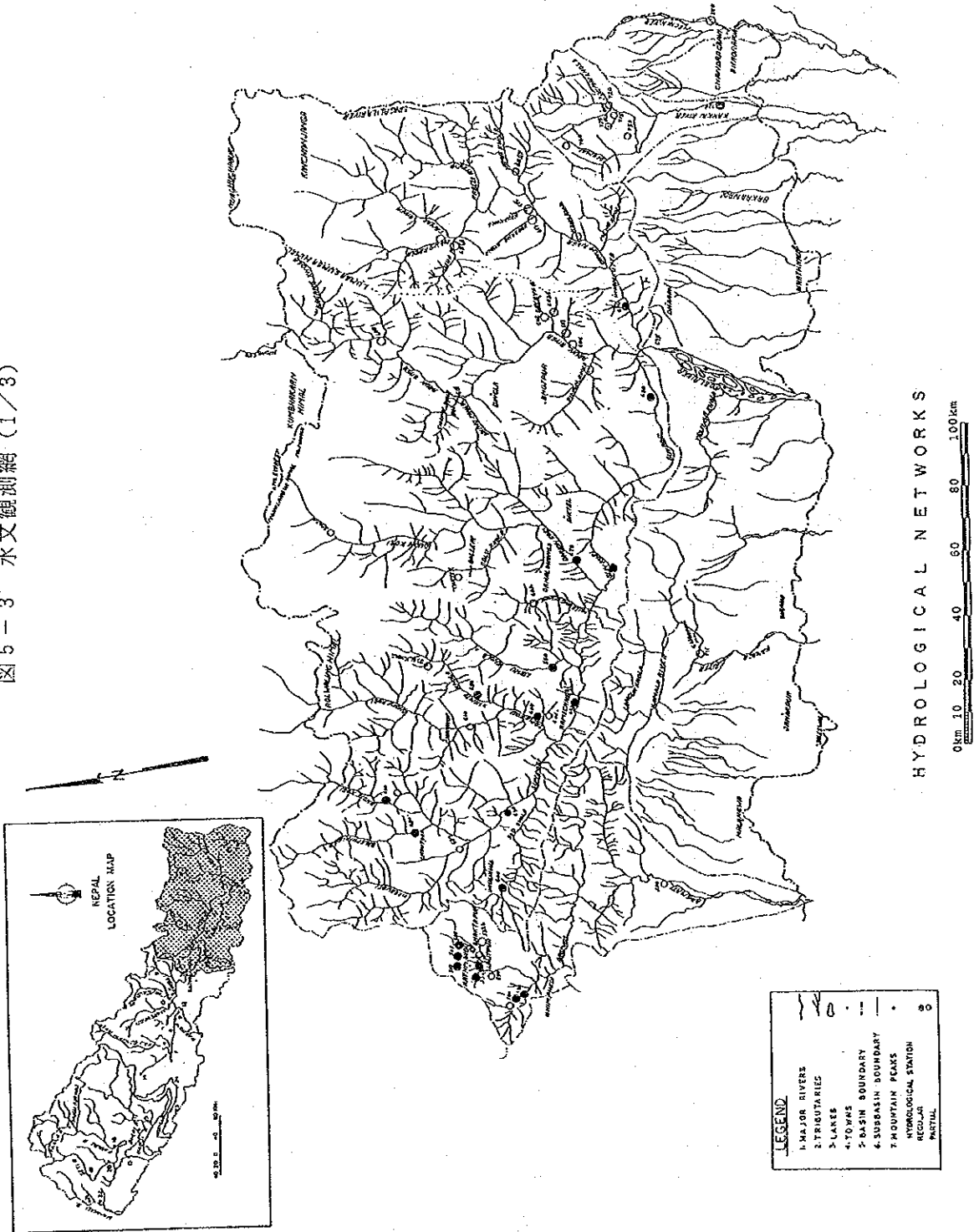


图 5 - 3 (2 / 3)

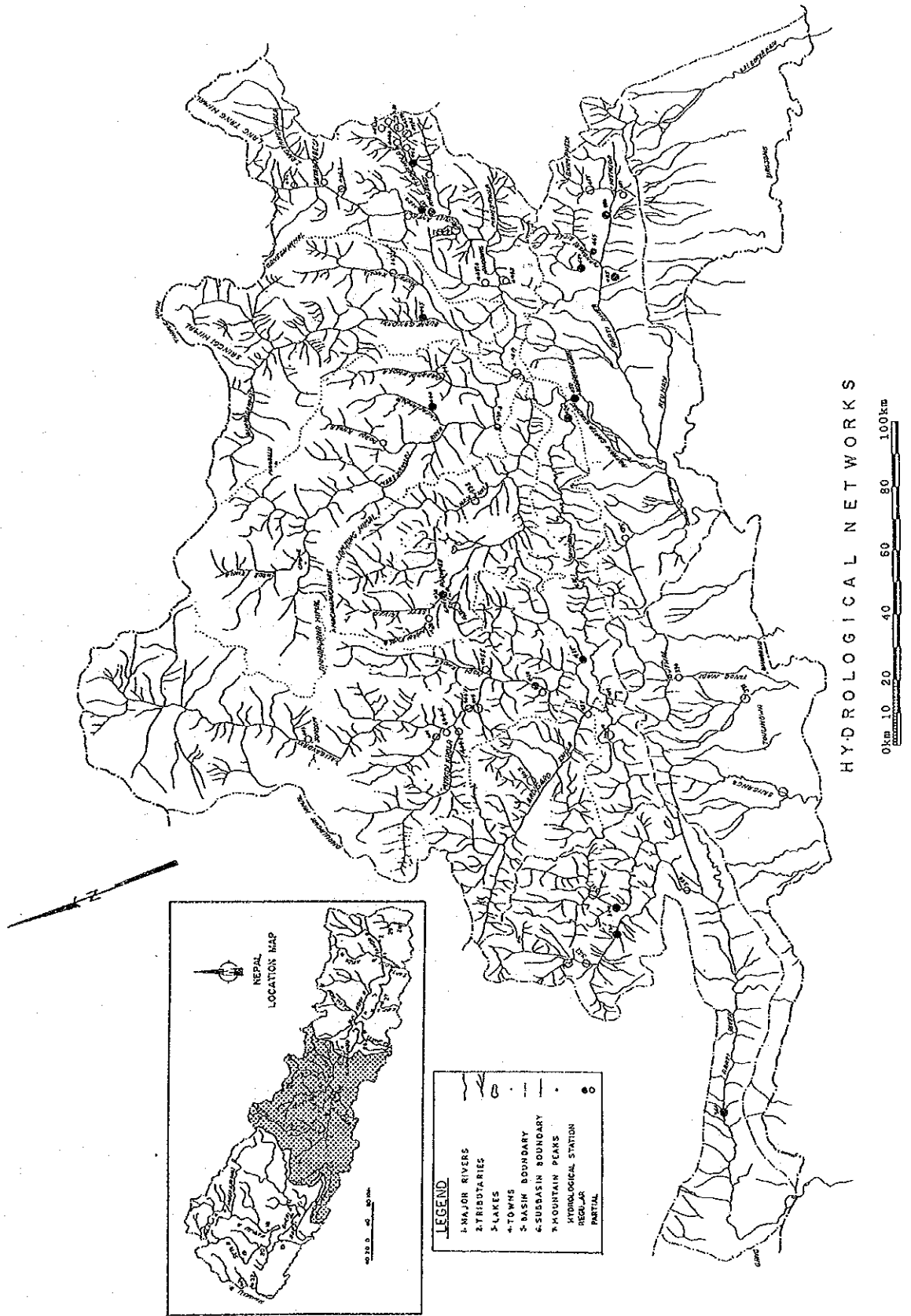
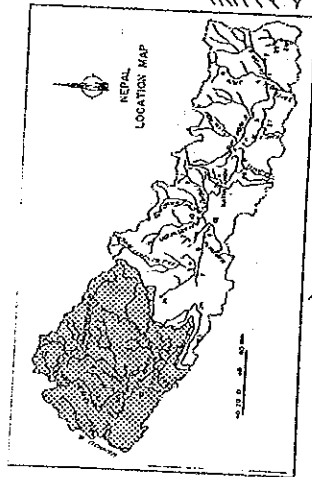


图 5-3 (3/3)



LEGEND

- 1. MAJOR RIVERS
- 2. SUBDIVISIONS
- 3. LAKES
- 4. TOWNS
- 5. BASIN BOUNDARY
- 6. SUBBASIN BOUNDARY
- 7. MOUNTAIN PEAKS
- HYDROLOGICAL STATION
- REGULAR
- PARTIAL

れる。

(3) 記録の整理・保管状況

1985年までの水文資料は、電算処理済みで、利用可能であるが、1986年以降は、処理作業中で、資料を利用できる状態になっていない。早急な処理が望まれている。

(4) 観測所へのアクセス状況

DHM情報によると、上記各観測所は、到達するのに要する時間により、次のとおり区分される。到達に要する時間は、自動車で行ける道路の終端からの歩行に要する時間で示す。

(所要歩行時間)	(水文観測所数)
0.5時間以内	33 (25%)
0.5日以内	16 (12%)
1日以内	20 (15%)
1日以上	63 (48%)
計	132 (100%)

道路最終端から日帰りできる観測所は僅か37%にすぎず、残り63%は日帰りの困難なアクセスの難しい立地であることがわかる。水文観測所は、河川の流水管理上の要所に設ける必要があるため、必ずしもアクセスを優先して観測所位置を選定できない難点がある。しかし、このアクセス難は、観測所の維持管理上の大きな問題となっている。

なお、表5-1にはHydrology Div.の情報により各観測所へのアクセス所要時間を併記したが、上記の集計数（Questionnaire回答）と一致しておらず、これらの数字はアクセスの難易を示す目安として扱うべきものと判断される。

5-3 気象観測、資料管理の現況

(1) 観測所数及び稼働状況

Meteorology Div., DHMが管理している気象観測所は、305観測所と称されており、その観測所のリスト及び配置図を表5-2及び図5-4に示す。ただし、これらの観測所には、現在閉止されているものも多く含まれているようである。

一方、DHMからのQuestionnaire回答によると、下記内訳の159観測所を管理しており、約90%が良好な稼働状況にあると報告されている。

(a) 航行／気象観測所	: 22観測所
(b) 農業気象観測所	: 23観測所
(c) 気候観測所	: 45観測所
(d) 降雨観測所	: 69観測所
計	: 159観測所

以上から、ネパール全土に305カ所の気象観測所があり、このうち159観測所（52％）を優先観測所として管理しており、その約90％（全数の約47％）が良好な稼働状況にあるものと判断される。

表5-2には、Meteorology Div.からの情報により、各観測所の稼働状況をも併記したが、本格調査での再確認が必要である。

(2) 記録の整理・保管

1988年までの気象資料が電算処理済みである。このうち1986年までの資料は、市販されている。

(3) 観測所へのアクセス状況

DHM情報によると、主要159気象観測所への所要歩行時間は、次のとおりである。

(所要歩行時間)	(気象観測所数)
0.5時間以内	119 (75%)
0.5日以内	11 (7%)
1日以内	4 (2%)
1日以上	25 (16%)
	計 159 (100%)

道路最終端から日帰りできる観測所は82％と大部分を占めるが、日帰りの困難な観測所が18％ある。気象観測所位置は、選定範囲が広く、比較的アクセスの良い場所に設置可能なため、全般的にアクセスは良好である。

表5-2に Meteorology Div.の情報により305カ所の各観測所へのアクセス所要歩行時間を参考資料として併記した。

表 5 - 2 氣象觀測所一覽 (1/7)

METEOROLOGICAL STATION RECORDS (TYPEWISE)

* SN.	Station's name	Index No.	Type of station	District	Lat./lon. Deg. Min. s.	Elv. a.	Ag. Estd. Date	MNS Estd. Date	Ag. Clsd. Date	MNS Clsd. Date	remarks
S 1	HARDINATH	1114	AGRONETEOROLGY	Dhanusa	2648	8539	93	I	NOV 60		NOV 83
C 2	KRITIPUR (BAGBANI)	1021	AGRONETEOROLGY	Lalitpur	2741	8518	1364	L	JUL 63		FEB 58 APR 64E NOV
C 3	RAJIPAUKA	1019	AGRONETEOROLGY	Muzakot	2749	8514	1828		JUN 67		OCT 70
4	ILAN TEA ESTATE	1407	AGRONETEOROLGY	Ilam	2555	8754	1300	I	HAR 56	JUN 66	I FEB 75
AID 5	BHOJPUR	1324	AGRONETEOROLGY	Bhojpur	2711	8703	1595	I	JUN 54	DEC 73	
6	TARAHARA	1320	AGRONETEOROLGY	Sunsari	2642	8716	200			JUL 68	
MD 7	PAKHRIBAS	1304	AGRONETEOROLGY	Dhankuta	2703	8717	1680	V	JAN 76		
AID 8	CHIALSA	1220	AGRONETEOROLGY	Solukhuabu	2731	8637	2770	S	MAY 65	JAN 67	JAN 67E JAN
9	JIRI	1103	AGRONETEOROLGY	Dolakha	2738	8614	2003	S	AUG 61	SEP 65	MAY 67C SEP
10	KHUNALTAR	1029	AGRONETEOROLGY	Lalitpur	2740	8520	1350			MAY 67	
11	KAKANI	1007	AGRONETEOROLGY	Muzakot	2748	8515	2064	L	JAN 62	DEC 71	DEC 71C DEC
12	PARWANIPUR	0911	AGRONETEOROLGY	Bara	2704	8458	115			JAN 67	
13	RAJPUR	0902	AGRONETEOROLGY	Chitawan	2737	8425	256			JAN 67	
14	KHAIRINI TAR	0815	AGRONETEOROLGY	Tanahun	2802	8406	500	G	HAR 59	JUL 74	JUL 74N
HD 15	LUXLE	0914	AGRONETEOROLGY	Kaski	2818	8348	1740			NOV 69	
16	MALEPATAN (POKHARA)	0611	AGRONETEOROLGY	Kaski	2813	8357	856			APR 66	APR 76C
17	GORKHA	0609	AGRONETEOROLGY	Gorkha	2800	8437	1097	I	JUN 58	NOV 71	NOV 73E
18	BHAIKHA (ASRTC)	0707	AGRONETEOROLGY	Rupandehi	2732	8328	120			JAN 68	
19	DUMKAULI	0706	AGRONETEOROLGY	Nawalparasi	2741	8413	154	P	OCT 65	JAN 74	JAN 75E JAN
AID 20	THAKHARPHA	0504	AGRONETEOROLGY	Mustang	2845	8342	2566			DEC 65	
21	SIKTA	0419	AGRONETEOROLGY	Banke	2802	8147	195			MAY 78	
22	KHAJUKA (NEPALGANJ)	0409	AGRONETEOROLGY	Banke	2806	8134	190			JAN 58	
23	NAKHERA NAGAR	0105	AGRONETEOROLGY	Kanchanpur	2902	8013	176			FEB 71	NOV 76E
24	BIRATHNAGAR AIRPORT	1319	AERONATICAL	Morang	2629	8718	72			JUL 68	APR 72C
25	KATHMANDU AIRPORT	1030	AERONATICAL	Kathmandu	2742	8522	1336	I	JAN 49	SEP 67	I SEP 67 SEP 67H
26	SIHARA AIRPORT	0909	AERONATICAL	Bara	2710	8459	130			SEP 65	SEP 70E DEC
27	POKHARA AIRPORT	0804	AERONATICAL	Kaski	2813	8400	827			OCT 65	HAR 72C
28	BHAIKHA AIRPORT	0705	AERONATICAL	Rupandehi	2731	8326	109			SEP 66	NOV 72C
C 29	KATHMANDU (I.E.)	1014	C 1	Kathmandu	2744	8520	1324	I	JAN 21		I JAN 89
C, MD 30	BARAKSHETRA	1310	C 2	Dhankuta	2652	8710	146	I	HAR 47		
C 31	POKHARA (HOSPITAL)	0803	C 2	Kaski	2814	8400	866	I	JUN 56		
C, MD 32	ANGBUNG	1418	C 4	Panchther	2716	8743	1219	I	JUL 47		I FEB 58
C, MD 33	HUP	1414	C 5	Taplejung	2743	8752	4000	I	HAR 48		I DEC 54
C, MD 34	KHAMACHIN	1413	C 5	Taplejung	2744	8759	4242	I	DEC 48		I DEC 54
C, MD 35	PANGTHUNG DOHA	1402	C 5	Panchther	2741	8749	2618	I	DEC 47		I DEC 74
C 36	BIRATHNAGAR (CITY)	1313	C 5	Morang	2628	8717	67	I	MAY 48		I SEP 69
C, MD 37	DWARPA	1208	C 5	Khotang	2713	8651	1829	I	MAY 59		I JAN 74
C 38	TRISULI	1003	CLIMATOLOGY	Muzakot	2755	8509	595	2	DEC 55	NOV 70	CLOSED NOV 70N
C 39	JAUBARI	1417	CLIMATOLOGY	Ilam	2704	8800	3050			JUN 73	CLOSED
C, MD 40	TENGROCHE	1218	CLIMATOLOGY	Solukhuabu	2750	8646	3857			MAY 66	NA. 80 NOV 68E
C, MD 41	THODUNG	1113	CLIMATOLOGY	Dolakha	2737	8621	3120	S	MAY 61	NOV 68	HAR 69 NOV 68E NOV
C, MD 42	CHILAVNE GAUN	1037	CLIMATOLOGY	Kathmandu	2749	8525	1920			NOV 72	JAN 72 APR 71E
C, MD 43	GATLANG	1034	CLIMATOLOGY	Rasuna	2809	8516	2350			SEP 68	APR 70
C 44	KATHMANDU (LAZIMPAT)	1032	CLIMATOLOGY	Kathmandu	2744	8520	1326			SEP 68	NOV 71
C, MD 45	KYANGJIN (LANGTANG)	1031	CLIMATOLOGY	Rasuna	2813	8535	3817			MAY 68	MAY 72 NOV 71E
C 46	KATHMANDU (USATO)	1011	CLIMATOLOGY	Kathmandu	2742	8520	1335	U	JAN 54		U FEB 67 JAN 58E
C 47	LALITPUR (KOPUNHOL)	1010	CLIMATOLOGY	Lalitpur	2741	8520	1303			JUN 65	SEP 68
C 48	BEGNAS TAL	0825	CLIMATOLOGY	Kaski	2812	8406	900	A	JUL 81		CLOSED
C 49	PALIKHANA	0724	CLIMATOLOGY	Rupandehi	2729	8326	100	R	JAN 70		CLOSED
MD 50	MUSTANG (LOHANSTAN)	0612	CLIMATOLOGY	Mustang	2911	8358	3705			SEP 75	

表 5 - 2 (2/7)

METEOROLOGICAL STATION RECORDS (TYPEWISE)

SN.	Station's name	Index No.	Type of station	District	Lat./Lon. Deg. Min.	Elv. n.	Ag. Estd. Date	MNS Estd. Date	Ag. Clsd. Date	MNS Clsd. Date	remarks
R 51	GAIDA (KANKAI)	1421	CLIMATOLOGY	Jhapa	2630 8754	143		FEB 84			
52	PHIDIM (PANCHTHER)	1419	CLIMATOLOGY	Panchther	2709 8745	1205		JUL 78			MAR 89E
53	KANYAN TEA ESTATE	1416	CLIMATOLOGY	Ilam	2652 8804	1678		APR 72			
R 54	SOKTIN TEA ESTATE	1411	CLIMATOLOGY	Ilam	2648 8754	530					JUN 65
MD 55	OLANGCHUNG GOLE	1401	CLIMATOLOGY	Taplejung	2741 8747	3119	I JUL 47	NOV 73	I JAN 71		
56	DIARAN BRITISH CAMP	1323	CLIMATOLOGY	Sunsari	2647 8717	400	R AUG 69				
HD 57	PARIPATLE (HARTI)	1318	CLIMATOLOGY	Dhankuta	2701 8718	1364		NOV 66			
HD 58	TERHATHUN	1314	CLIMATOLOGY	Terhathun	2708 8733	1633		MAY 65			MAR 89E
59	CHARIFUR (EAST)	1303	CLIMATOLOGY	Sankhuvhasabha	2717 8720	1329	I JUL 47	DEC 72			
60	RAJBIRAJ	1223	CLIMATOLOGY	Saptari	2633 8645	91		DEC 71			MAR 84E
61	LAIKIN	1215	CLIMATOLOGY	Siraha	2644 8630	139	I NOV 55	JAN 72			FEB 84E
62	UDAYAPUR GADHI	1213	CLIMATOLOGY	Udayapur	2656 8631	1175	I JUL 47	FEB 72			MAR 89E
63	PHATEPUR	1212	CLIMATOLOGY	Saptari	2644 8651	100		JUL 76			
S, MD 64	HACHIE BAZAR	1201	CLIMATOLOGY	SoluKhumbu	2749 8643	3450	I APR 48	MAR 65	I JAN 70		CLOSED
65	JALESORE	1122	CLIMATOLOGY	Nahottari	2639 8547			MAR 89			
66	KARNALIYA	1121	CLIMATOLOGY	Sarlahi	2707 8528	131		AUG 83			FEB 84E
67	MANUSHARA	1118	CLIMATOLOGY	Sarlahi	2653 8525	100		FEB 79			
R 68	JAGESPUR AIRPORT	1111	CLIMATOLOGY	Dhanusa	2643 8558	90		JUN 68			
HD 69	SINDHULI GARHI	1107	CLIMATOLOGY	Sindhuli	2717 8558	1463	I JUN 55	OCT 71			APR 89E
70	SANGACHOK	1052	CLIMATOLOGY	Sindhupalchok	2742 8543	1327		MAY 79			MAR 84E
MD 71	FANSAYAKHOLA	1057	CLIMATOLOGY	Kuwakot	2801 8507	1240		JAN 73			
72	NARAKOT	1043	CLIMATOLOGY	Bhaktapur	2742 8531	2163	M MAY 71	JUN 72			JUN 78E JUN 72N
73	PANIPOKARI (KATHMANDU)	1039	CLIMATOLOGY	Kathmandu	2744 8521	1335	M APR 71	JUL 73			JUL 73N
74	OHUNIBESI	1038	CLIMATOLOGY	Dhading	2743 8511	1085		APR 71			SEP 72E
75	PANCHKHAL	1036	CLIMATOLOGY	Kabhre	2741 8538	865		NOV 70			FEB 78E
76	DHULIKHEL	1024	CLIMATOLOGY	Kabhre	2737 8533	1552	I JUN 47	NOV 71			OCT 86E
77	BOOPARI	1022	CLIMATOLOGY	Lalitpur	2735 8524	1400	I MAY 52	MAR 72			MAR 72N
MD 78	SARATHIANG	1016	CLIMATOLOGY	Sindhupalchok	2757 8536	2625		NOV 70			JUN 82E
79	KUWAKOT	1004	CLIMATOLOGY	Kuwakot	2755 8510	1003	I MAY 56	NOV 71			SEP 83E
80	GAUR	0922	CLIMATOLOGY	Routahat	2646 8518	90		MAR 83			MAR 89E
81	HETARINGA N.F.I.	0906	CLIMATOLOGY	Makwanpur	2725 8503	474		AUG 66			
82	DAKSH	0905	CLIMATOLOGY	Makwanpur	2736 8505	2314	L SEP 65	MAY 71			SEP 72E MAY 71N
MD 83	CHANE	0816	CLIMATOLOGY	Manang	2833 8414	2680		JUL 74			JUL 78E
MD 84	CHAPKOT	0810	CLIMATOLOGY	Syangja	2753 8349	460	I FEB 57	JAN 72			JAN 79E
85	SYANGJA	0805	CLIMATOLOGY	Syangja	2806 8353	869		NOV 72			NOV 78E
MD 86	KHUDI BAZAR	0802	CLIMATOLOGY	Laxjung	2817 8422	823	I JUL 57	NOV 71			DEC 75E
MD 87	SIMARI	0728	CLIMATOLOGY	Nawalparasi	2732 8345	154		APR 81			
88	TANGHAS	0725	CLIMATOLOGY	Gulmi	2804 8315	1530		NOV 79			
89	TAULIHANA	0716	CLIMATOLOGY	Kapilbastu	2733 8304	94		NOV 70			JAN 79E
90	KHANCHIKOT	0715	CLIMATOLOGY	Arghakhanchi	2756 8309	1760		NOV 70			FEB 77E
91	FUKAL	0703	CLIMATOLOGY	Rupandehi	2742 8328	205	I JUL 56	DEC 71			OCT 81E
92	TANSEN	0702	CLIMATOLOGY	Paipa	2752 8332	1067	I JUL 56	DEC 71	I SEP 73		
MD 93	KUSHA	0614	CLIMATOLOGY	Parbat	2813 8342	891		MAY 69			JAN 89E
AID 94	BAGLUNG	0605	CLIMATOLOGY	Baglung	2816 8336	984		MAY 69			NOV 78E
C, MD 95	DHORPATAN	0603	CLIMATOLOGY	Baglung	2829 8305	2820	S MAR 70		S OCT 77		
AID 96	JOISON	0601	CLIMATOLOGY	Mustang	2847 8343	2744	I JUL 57	OCT 72	I JAN 71		JUN 78E
MD 97	MUSTIKOT (RUKUKOT)	0514	CLIMATOLOGY	Rukma	2838 8229	2100		JUL 73			JUN 81E
AID 98	CHAUR JHARI TAR	0513	CLIMATOLOGY	Rolpa	2832 8201	910		JUN 75			MAR 79E
99	SALYAN BAZAR	0511	CLIMATOLOGY	Salyan	2823 8210	1457	I NOV 56	NOV 71			DEC 82E
100	TULSIFUR	0508	CLIMATOLOGY	Dang Deukhuri	2808 8218	725		DEC 70			OCT 73E

表 5 - 2 (3/7)

METEOROLOGICAL STATION RECORDS (TYPEWISE)

SN.	Station's name	Index No.	Type of station	District	Lat./lon. Deg. Min. S.	Elev. m.	Ag.Estd. Date	NHS Estd. Date	Ag.Clsd. Date	NHS Clsd. Date	remarks
MD 101	RANI JARUWA NURSERY	0417	CLIMATOLOGY	Bardiya	2823 8121	200		DEC 75			
	102 NEPALGUNJ (REG.OFF.)	0415	CLIMATOLOGY	Banke	2804 8137	144		FEB 73			
R 103	CHISAPANI (KARNALI)	0405	CLIMATOLOGY	Bardiya	2839 8115	225	K JAN 63				
MD 104	DAILEKH	0402	CLIMATOLOGY	Dailekh	2851 8143	1402	I JAN 57		HAR 73		
MD 105	PUSHA CAMP	0401	CLIMATOLOGY	Surkhet	2853 8115	950	K MAR 63				APR 64E
MD 106	DIPAL GAUN	0310	CLIMATOLOGY	Junla	2916 8213	2310		JUN 74			JAN 85E
MD 107	RARA	0307	CLIMATOLOGY	Hugu	2933 8297	3048		OCT 70			JUN 79E
MD 108	TESHARI	0216	CLIMATOLOGY	Kailali	2850 8034	190		JUN 75		CLOSED	
	109 GODAVARI (WEST)	0215	CLIMATOLOGY	Kailali	2652 8038	288		JUN 75			
	110 DHANAGADI	0209	SYNOPTIC	Kailali	2841 8036	170	I JUN 58	FEB 71	I OCT 74		MAY 75E NA. XIX
	111 TIKAPUR	0207	CLIMATOLOGY	Kailali	2830 8057	140		MAR 76			
HD 112	SILGADI DOFI	0203	CLIMATOLOGY	Doti	2916 8059	1350	I JUN 58	JAN 73			MAR 76E
MD 113	CHAIKUPUR (WEST)	0202	CLIMATOLOGY	Bajhang	2933 8113	1304	I JUN 58	JAN 73			DEC 79E
	114 PATAN (WEST)	0103	CLIMATOLOGY	Bailadi	2928 8032	1266	I MAY 58	JAN 73			DEC 80E
HD 115	THOKARPA	1063	PRECIPITATION	Sindhupalchok	2742 8547	1750		JUL 79			
C, MD 116	KYULDI	0922	PRECIPITATION	Kaski	2826 8350	2440	N SEP 73				CLOSED
C, MD 117	SHARE LALANTAR	1315	PRECIPITATION	Sankhuvnasabha	2715 8715	541		DEC 72			NOV 76
C, MD 118	ANATAI	1221	PRECIPITATION	Udayapur	2659 8622	454	Y JAN 57				CLOSED
C, MD 119	HARJHARPUR BADI	1116	PRECIPITATION	Sindhuli	2720 8530	860	I JUN 55	DEC 71			MAR 78
C 120	TOKHA	1056	PRECIPITATION	Kathmandu	2748 8526	1790		DEC 72			NA. 80
	121 BUDHANILAKANYA	1051	PRECIPITATION	Kathmandu	2747 8526	1350	N APR 71	JUN 72			OCT 72 JUN 72H
C 122	MAHADEV KHOLA	1050	PRECIPITATION	Kathmandu	2738 8526	1420	N MAY 71	JUN 72			JAN 73 JUN 72H
C, ? 123	PANCHIMANE	1048	PRECIPITATION	Kathmandu	2747 8519	1712	N MAY 71	JUN 72			MAR 73 JUN 72H
C, ? 124	PHARPING	1047	PRECIPITATION	Kathmandu	2737 8518	1500	N MAY 71	DEC 72			CLOSED DEC 72X
C, ? 125	PHUTUNG	1046	PRECIPITATION	Kathmandu	2746 8519	1390	N MAY 71				JUN 72
C 126	KATHMANDU (LAL DARGAR)	1045	PRECIPITATION	Kathmandu	2744 8521	1330	N MAY 71				JUN 72
C, ? 127	BRIDHARA	1044	PRECIPITATION	Nuwakot	2747 8525		N MAY 71				JUN 72
C, ? 128	KHUNDHU KHOLA	1042	PRECIPITATION	Kathmandu	2736 8521	1450	N MAY 71				JUN 72
C 129	BOKASNA	1041	PRECIPITATION	Kathmandu	2744 8524	1400	N MAY 71	JUN 72			JAN 73 JUN 72H
C 130	TIKA BHAIRAB	1040	PRECIPITATION	Kathmandu	2734 8519	1524	N MAY 71	JUN 72			JAN 73 JUN 72H
C 131	EUDAL (BANEFAL)	1026	PRECIPITATION	Kabhre	2738 8531	1475		APR 66			FEB 70
C 132	SUNDARIJAL (WATER RES.)	1013	PRECIPITATION	Kathmandu	2747 8526	1500	T MAY 40	JUN 68			APR 78
S 133	SUNDARIJAL (PWR.HOUSE)	1012	PRECIPITATION	Kathmandu	2745 8525	1380	T MAY 40				
S 134	TIGER TOP	0916	PRECIPITATION	Chitawan	2735 8414	190		JAN 74			CLOSED
C 135	BHARATPUR	0914	PRECIPITATION	Chitawan	2740 8426	223	P APR 70				JUN 72
C, ? 136	KOLAPANI	0720	PRECIPITATION	Nawalparasi	2741 8408	259	P MAY 70				NOV 72
C, ? 137	KOLUNA	0719	PRECIPITATION	Nawalparasi	2734 8403	134	P MAY 70				NOV 72
C, MD 138	KRITIPUR CHULI	0714	PRECIPITATION	Nawalparasi	2744 8411	842	P MAY 70				MAY 74
C 139	RANBAS	0713	PRECIPITATION	Nawalparasi	2742 8410	423	P MAY 70				JUL 74
C 140	TRISHUVAN TAR	0712	PRECIPITATION	Nawalparasi	2737 8406	174	P MAY 70				JUL 73
C 141	TAHAEPUR	0711	PRECIPITATION	Nawalparasi	2734 8257	150	P MAY 70				JUL 73
C 142	RARA GHAT	0709	PRECIPITATION	Nawalparasi	2733 8347	142	P MAY 70				JAN 72
	143 KUSUM	0407	PRECIPITATION	Banke	2801 8207	235	I NOV 56	NOV 73			
MD 144	DOVAN	1420	PRECIPITATION	Taplejung	2721 8736	763	I JUL 47	DEC 72	I JAN 75		
	145 SANISCHARE	1415	PRECIPITATION	Jhapa	2641 8758	158		JAN 72			
	146 CHANDRA GADHI	1412	PRECIPITATION	Jhapa	2634 8803	120		FEB 71			
	147 HIMALI GAUN	1410	PRECIPITATION	Ilam	2653 8802	1654		FEB 68			MAR 71C
	148 ANARHANI BIJTA	1409	PRECIPITATION	Jhapa	2638 8759	122	I MAR 56	JAN 72			
	149 DAMAK	1408	PRECIPITATION	Jhapa	2643 8740	133	I MAR 56	JAN 72	I JAN 73		
MD 150	RENENG JAGAT	1405	PRECIPITATION	Panchther	2712 8755	1830	I JUL 47	DEC 72	I JAN 74		

表 5 - 2 (4/7)

METEOROLOGICAL STATION RECORDS (TYPEWISE)

SN.	Station's name	Index No.	Type of station	District	Lat./lon. Deg. Min.	Ely. a.	Ag.Estd. Date	NMS Estd. Date	Ag.Cisd. Date	NMS Cisd. Date	remarks
MD 151	TAPLETHOK	1404	PRECIPITATION	Taplejung	2729 0747	1303	1 JUL 47	DEC 72			
MD 152	LUNGTHUNG	1403	PRECIPITATION	Taplejung	2733 0747	1780	1 JUL 47	NOV 73			
MD 153	PINGLA	1325	PRECIPITATION	Bhojpur	2722 0709	1190	1 MAY 48	JAN 73	1 MAR 74		
MD 154	HACHUKAGHAT	1322	PRECIPITATION	Dhankuta	2658 0710	158	1 MAY 48	DEC 72			
AID 155	TURLIKSTAR	1321	PRECIPITATION	Sankhuvwasabha	2717 0713	303		MAY 77			
R, MD 156	CHEPUNA	1317	PRECIPITATION	Sankhuvwasabha	2746 0725	2590	1 JUN 59	NOV 73	1 DEC 70		
	157 CHATASA	1316	PRECIPITATION	Sunsari	2649 0710	193	1 JUN 48	SEP 72			
	158 KARAINCHA	1312	PRECIPITATION	Korang	2637 0723	152	1 APR 56	SEP 72			
	159 DHARAN BAZAR	1311	PRECIPITATION	Sunsari	2649 0717	444	1 JUN 47	SEP 72	1 JAN 74		
MD 160	TRISENI	1309	PRECIPITATION	Dhankuta	2656 0709	143	1 MAY 48	DEC 72			
	161 MUL GHAT	1308	PRECIPITATION	Dhankuta	2656 0720	365	1 JUN 47	SEP 72			
MD 162	MUNGA	1306	PRECIPITATION	Dhankuta	2702 0714	1317	1 JUL 47	SEP 72			
MD 163	LEGUNA GHAT	1305	PRECIPITATION	Dhankuta	2708 0717	410	1 JUL 47	DEC 72	1 JAN 74		
MD 164	MUM	1301	PRECIPITATION	Sankhuvwasabha	2733 0717	1497	1 JUN 59	JAN 73	1 JAN 74		
	165 BARNAJHIYA	1226	PRECIPITATION	Saptari	2636 0654	85		SEP 75			
MD 166	SIRHA	1224	PRECIPITATION	Solukhuabu	2733 0623	1662	1 MAY 59	MAR 73	1 JUL 68		
AID 167	DIKTEL	1222	PRECIPITATION	Khotang	2713 0648	1623		JUN 73			
MD 168	SALLERI	1219	PRECIPITATION	Solukhuabu	2730 0635	2378	1 DEC 47	APR 73	1 FEB 62		
MD 169	KHUNJUNG	1217	PRECIPITATION	Solukhuabu	2749 0643	3750		MAY 66			
	170 SIRHA	1216	PRECIPITATION	Siraha	2639 0613	102	1 JUN 47	FEB 72			
MD 171	KHOTANG BAZAR	1211	PRECIPITATION	Khotang	2702 0650	1295	1 MAY 59	NOV 72			
MD 172	KURULE GHAT	1210	PRECIPITATION	Khotang	2708 0625	497	1 DEC 47	JAN 72			
MD 173	HANE SHARJYANG	1207	PRECIPITATION	Okhaldhunga	2712 0625	1576	1 NOV 47	APR 73			
MD 174	AISELUKHARK	1204	PRECIPITATION	Solukhuabu	2721 0645	2143	1 MAY 48	JUN 73			
MD 175	PANARMA	1203	PRECIPITATION	Solukhuabu	2726 0634	1982	1 DEC 47	APR 73			
MD 176	CHAUKEKHARK	1202	PRECIPITATION	Solukhuabu	2742 0643	2619	1 APR 48	NOV 72	1 JAN 74		
	177 MALANGHA	1120	PRECIPITATION	Sarlahi	2652 0534	150		MAR 93			
	178 GANJALA	1119	PRECIPITATION	Mahottari	2653 0547	200		FEB 79			
MD 179	HARIDHARPUR GADHI VALLEY	1117	PRECIPITATION	Sindhuli	2720 0530	250		MAR 78			
MD 180	NEPALTHOK	1115	PRECIPITATION	Sindhuli	2727 0549	1098	1 APR 48	OCT 71	1 JAN 75		
	181 CHISAPANI BAZAR	1112	PRECIPITATION	Dhanusa	2655 0610	165	1 JUL 55	JAN 72			
MD 182	TULSI	1110	PRECIPITATION	Dhanusa	2702 0555	457	1 DEC 55	MAR 73			
	183 PATTHARKOT (EAST)	1109	PRECIPITATION	Sarlahi	2705 0540	275	1 JAN 56	JAN 72			
MD 184	BAKUN TILPUNG	1108	PRECIPITATION	Sindhuli	2711 0510	1417	1 MAY 58	FEB 72	1 OCT 66		
MD 185	RAECHHAP	1105	PRECIPITATION	Raechhap	2719 0605	1395	1 APR 48	OCT 71	1 APR 72		
MD 186	HELUNG	1104	PRECIPITATION	Dolakha	2731 0603	1536	1 JUN 59	NOV 71	1 NOV 73		
	187 CHARIKOT	1102	PRECIPITATION	Dolakha	2740 0503	1940	1 JUN 59	OCT 71			
MD 188	MAGDHA	1101	PRECIPITATION	Dolakha	2741 0605	850		JAN 77			
	189 LUSHU	1051	PRECIPITATION	Lalitpur	2739 0523	1341		NOV 75			
	190 CHAPA GAUN	1060	PRECIPITATION	Lalitpur	2736 0520	1449		OCT 75			
	191 CHANGU HARAYAN	1059	PRECIPITATION	Bhaktapur	2745 0525	1543		MAY 74			
MD 192	TARKE GHYANG	1058	PRECIPITATION	Sindhupalchok	2800 0533	2480		JAN 74			
	193 DHUNCHE	1055	CLIMATOLOGY	Rasuna	2806 0518	1982		NOV 71			NA. XXE
MD 194	THANACHIT	1054	PRECIPITATION	Rasuna	2810 0519	1847		NOV 71			
	195 BHAKTAPUR	1052	PRECIPITATION	Bhaktapur	2744 0525	1330	1 MAY 71	JUN 72			JUN 72H
	196 KHOPASI (PAHAUTII)	1049	PRECIPITATION	Kabhre	2735 0531	1517	1 JUN 71	JUN 72			JUN 72H
	197 SARIKHU	1035	PRECIPITATION	Kathmandu	2745 0529	1449		SEP 70			
HD 198	PACHHAR GHAT	1028	PRECIPITATION	Kabhre	2734 0545	633	1 JAN 65				
	199 SAHRARISE	1027	PRECIPITATION	Sindhupalchok	2747 0554	1220	1 DEC 65	SEP 73			SEP 73H
MD 200	OHAP	1025	PRECIPITATION	Sindhupalchok	2755 0538	1240		DEC 76			

表 5 - 2 (5/7)

METEOROLOGICAL STATION RECORDS (TYPEWISE)

SR.	Station's name	Index No.	Type of station	District	Lat./lon. Deg. Min.	Elev. a.	Ag.Estd. Date	NHS Estd. Date	Ag.Clsd. Date	NHS Clsd. Date	remarks
	201 BOLLAL GHAT	1023	PRECIPITATION	Kabhre	2739 8543	710	1 JUL 47	OCT 71			
MD	202 MAHDAR	1020	PRECIPITATION	Kabhre	2742 8539	1365	1 JUL 47	OCT 71	1 JAN 59		
MD	203 RAUHEPATI	1018	PRECIPITATION	Sindhupalchok	2747 8534	845		NOV 70			
MD	204 SUBACHAUR	1017	PRECIPITATION	Sindhupalchok	2752 8534	1550		NOV 70			
	205 THAKHOT	1015	PRECIPITATION	Kathmandu	2741 8512	1630		SEP 66			
R	206 CHAUTARA	1009	PRECIPITATION	Sindhupalchok	2747 8543	1660	1 JUL 47	OCT 71	1 JAN 59		
MD	207 NAHALPUR	1008	PRECIPITATION	Sindhupalchok	2748 8537	1592	1 JUN 59	OCT 71			
MD	208 GUMTHANG	1006	PRECIPITATION	Sindhupalchok	2752 8552	2000	1 JUL 47	OCT 71			
MD	209 BHADING	1005	PRECIPITATION	Dhading	2752 8456	1420	1 MAY 56	NOV 71			
MD	210 ARU GHAT D. BAZAR	1002	PRECIPITATION	Dhading	2803 8449	518	1 JUN 57	NOV 71			
MD	211 TIMURE	1001	PRECIPITATION	Rasuna	2817 8526	1900	1 JUN 56	NOV 71	1 JAN 71		
MD	212 KALAIYA	0921	PRECIPITATION	Bara	2702 8500	140		FEB 75			
	213 BELUNIA	0920	PRECIPITATION	Chitawan	2730 8445	274		DEC 74			
MD	214 HAKWANPUR GAHRI	0919	PRECIPITATION	Hakwanpur	2725 8510	1030		DEC 74			
	215 BIRGAHJ	0918	PRECIPITATION	Parsa	2700 8452	91		FEB 74			
	216 HETAUNDA (IND. DIS)	0917	PRECIPITATION	Hakwanpur	2726 8502	466		JAN 74			
	217 HARKHU GAUN	0915	PRECIPITATION	Hakwanpur	2737 8509	1530		DEC 71			
HD	218 RANOLI BAIRIYA	0912	PRECIPITATION	Routahat	2701 8523	152	1 JAN 56	DEC 71			
HD	219 NIGADH	0910	PRECIPITATION	Bara	2717 8510	244	1 JUN 55	DEC 71			
	220 ANLEKHGANJ	0907	PRECIPITATION	Bara	2717 8500	396	1 JUN 55	DEC 71			
MD	221 CHISAPANI GAHRI	0904	PRECIPITATION	Hakwanpur	2733 8508	1706	1 MAY 55	DEC 71			
	222 JHAWANI	0903	PRECIPITATION	Chitawan	2735 8432	270	1 FEB 57	DEC 71	1 APR 74		
MD	223 SIKLESI	0824	PRECIPITATION	Kaski	2822 8406	1820		JUN 77			
MD	224 GXPREDHUNGA	0823	PRECIPITATION	Laajung	2812 8437	1120		JUL 76			
HD	225 GHANDUK	0821	PRECIPITATION	Kaski	2823 8349	1960		MAY 76			
MD	226 HANANG BHOT	0820	PRECIPITATION	Kanang	2840 8401	3420		JUN 75			
	227 LAHACHAUR	0818	PRECIPITATION	Kaski	2816 8358	1070	6 JAN 72	JUL 74			JUL 74C
	228 DAHAULI	0817	PRECIPITATION	Tanahun	2758 8417	358	6 JAN 74	JUL 74			JUL 74R
MD	229 SHADAUSE DEURALI	0813	PRECIPITATION	Kaski	2816 8349	1600		MAY 69			
	230 BANJIPUR	0808	PRECIPITATION	Tanahun	2755 8425	965	1 JUN 56	NOV 71			
MD	231 KUNCHHA	0807	PRECIPITATION	Laajung	2809 8421	855	1 JUN 56	NOV 71			
MD	232 LARKE SARDO	0806	PRECIPITATION	Gorkha	2840 8437	3650		JUN 78			
R, MD	233 JAGAT (SETIBAS)	0801	PRECIPITATION	Gorkha	2820 8454	1334	1 JUL 57	NOV 71	1 JAN 71		
	234 LUMRINI	0727	PRECIPITATION	Rupandehi	2728 8317	95		OCT 80			
MD	235 GARAKOT	0726	PRECIPITATION	Palpa	2752 8348	500		NOV 79			
MD	236 BHAGWANPUR	0725	PRECIPITATION	Kapilbastu	2741 8248	80		JAN 75			
	237 NUSIKOT	0722	PRECIPITATION	Gulmi	2810 8316	1280	1 JUN 56	DEC 71			
	238 PATHARKOT (NEST)	0721	PRECIPITATION	Kapilbastu	2746 8303	200		MAR 73			
	239 BUKHIBAS	0710	PRECIPITATION	Nawalparasi	2735 8352	164	P MAY 70	JAN 74			JAN 74H
	240 PARASI	0708	PRECIPITATION	Nawalparasi	2732 8340	125	P MAY 71	JAN 76			JUL 75D JAN 76N
HD	241 BELUXA (GIRKARI)	0704	PRECIPITATION	Nawalparasi	2741 8403	150	1 FEB 57	APR 72			APR 71H
	242 RIDI BAZAR	0701	PRECIPITATION	Gulmi	2757 8326	442	1 JUL 56	DEC 71			
MD	243 RANEXHANI	0622	PRECIPITATION	Baglung	2809 8334			JAN 89			
MD	244 DARBONG	0621	PRECIPITATION	Nyagdi	2823 8324			FEB 89			
MD	245 TRIBENI	0620	PRECIPITATION	Parbat	2802 8339			FEB 89			
MD	246 GHORAPANI	0619	PRECIPITATION	Nyagdi	2824 8344	2742		MAR 75			
R, MD	247 GUSJA KHANI	0616	PRECIPITATION	Nyagdi	2836 8313	2530		DEC 78			
MD	248 ROSANG	0615	PRECIPITATION	Baglung	2824 8306	2273		DEC 77			
MD	249 KARKI META	0613	PRECIPITATION	Parbat	2811 8345	1720		FEB 77			
MD	250 GHANI (MUSTANG)	0610	PRECIPITATION	Hustang	2903 8353	3465		NOV 72			

表 5 - 2 (6/7)

METEOROLOGICAL STATION RECORDS (TYPEWISE)

SN.	Station's name	Index No.	Type of station	District	Lat./lon. Deg. Min. a.	Ely. Ag.Estd. Date	MNS Estd. Date	Ag.Cisd.MNS Cisd. Date	Remarks	
MD	251 BENI BAZAR	0509	CLIMATOLOGY	Hyagdi	2821 8334	835	I FEB 56	NOV 72	I APR 71	NA. XIX
MD	252 RANIPAUHA (N.NATH)	0508	PRECIPITATION	Mustang	2849 8353	3609		MAY 69		
MD	253 LEIE	0607	PRECIPITATION	Mustang	2838 8336	2384		MAY 69		
MD	254 JATOPANI	0606	PRECIPITATION	Hyagdi	2829 8339	1243		MAY 69		
	255 LUKANJULA BAZAR	0512	PRECIPITATION	Salyan	2818 8217	885		NOV 71		
R	256 KOTLABAS	0510	PRECIPITATION	Dang Deukhuri	2742 8232	320		FEB 71		
	257 GHORANI (HASINA)	0509	SYNOPTIC	Dang Deukhuri	2803 8230	725		DEC 70		NA. XIX
	258 NAYABASTI (DANG)	0507	PRECIPITATION	Dang Deukhuri	2813 8207	698		DEC 70		
MD	259 BIJUKAR TAR	0505	PRECIPITATION	Pyutban	2806 8252	923	I AUG 57	MAR 73		
R	260 LIRANG EGUN	0504	PRECIPITATION	Kolpa	2818 8238	1270	I JUL 57	MAR 73		
MD	261 SHERA GAUN	0502	PRECIPITATION	Rukua	2835 8249	2150	I JUL 57	MAR 73		
MD	262 RUKUNKOT	0501	PRECIPITATION	Rukun	2836 8238	1560	I JUL 57	APR 76	I JAN 75	
R, MD	263 MATINA GAUN (D.BAS)	0418	PRECIPITATION	Jajarkot	2859 9217	2000		MAY 75		
MD	264 BARGADANA	0415	PRECIPITATION	Bardiya	2826 8121	200	H NOV 67			
MD	265 RAJAPUR	0414	PRECIPITATION	Banke	2803 8154	226		FEB 71		
MD	266 SHYANO SHREE	0413	PRECIPITATION	Banke	2827 8135	302		FEB 71		
MD	267 NAURASTA	0412	PRECIPITATION	Banke	2816 8143	135		FEB 71		
	268 RAJAPUR	0411	PRECIPITATION	Bardiya	2826 8106	129		FEB 71		RE. 77E
MD	269 BALE RUJHA	0410	PRECIPITATION	Dailikh	2847 8135	610	H MAY 65	OCT 74		OCT 74H
MD	270 GULARIYA	0408	PRECIPITATION	Bardiya	2810 8121	215	I JAN 57	MAR 72		
MD	271 JAJARKOT	0404	PRECIPITATION	Jajarkot	2842 8212	1234	I DEC 56	MAR 73		
MD	272 JAMU (TIKHA KUHA)	0403	PRECIPITATION	Surkhet	2847 8120	260	K MAY 63	OCT 74		OCT 74H
MD	273 DAKHA	0313	PRECIPITATION	Huala	2944 8206	1950		SEP 79		
MD	274 DUHAI	0312	CLIMATOLOGY	Dolpa	2856 8255	2058	I JUN 58	MAR 73	I JAN 70	MAR 89E
MD	275 SIKHOT	0311	CLIMATOLOGY	Hunla	2958 8150	2800		MAY 76		RE. 78E MAR 89E
R, MD	276 RIJAYAPUR (RASKOT)	0309	PRECIPITATION	Kalikot	2914 8138	1814	I DEC 56	MAR 73		
MD	277 NAGHA	0308	PRECIPITATION	Kalikot	2912 8154	1905		OCT 70		
MD	278 GAN SHREE NAGAR	0306	PRECIPITATION	Hugu	2933 8209	2133		OCT 70		
MD	279 SHERI GHAT	0305	PRECIPITATION	Kalikot	2909 8136	1210	H FEB 66	JAN 75		JAN 75H
MD	280 GUTHI CHAUR	0304	PRECIPITATION	Junla	2917 8219	3080		JUN 76		
MD	281 THIPRU	0302	PRECIPITATION	Kalikot	2919 8146	1006	I DEC 56	MAR 73	I JAN 75	
MD	282 RUGU	0301	PRECIPITATION	Hugu	2945 8233	3803	I JUN 58	MAR 73	I JAN 71	
MD	283 HANGSALSEN	0217	PRECIPITATION	Achhaa	2909 8117	1345		JAN 76		
MD	284 YOLA GAUN	0214	PRECIPITATION	Doti	2907 8041	1304		FEB 75		
MD	285 SITAPUR	0212	PRECIPITATION	Kailali	2834 8049	152		FEB 71		
MD	286 KHAFTAD	0211	PRECIPITATION	Doti	2923 8112	3430		APR 76		
MD	287 BANGSA CAMP	0210	PRECIPITATION	Achhaa	2858 8107	340		MAR 63		OCT 74H
MD	288 SANDOPANI	0208	PRECIPITATION	Kailali	2845 8055	195	I DEC 57	JAN 73		
MD	289 ASARA GHAT	0206	PRECIPITATION	Achhaa	2857 8127	650	H MAR 63	JAN 74		JAN 74H
MD	290 KATAI	0205	PRECIPITATION	Doti	2900 8108	1388	I DEC 57	JAN 73		
MD	291 BAJURA	0204	PRECIPITATION	Bajura	2923 8119	1400		JAN 76		
MD	292 PIPALKOT	0201	PRECIPITATION	Bajhang	2937 8052	1456	I JUN 56	JAN 73		
MD	293 SATABANJH	0109	PRECIPITATION	Baitadi	2932 5028	2370		JUN 76		
R, MD	294 DARCHULA	0107	CLIMATOLOGY	Darchula	2951 8034	1097		FEB 74		MAR 89E
MD	295 BELAUKI SANTIPUR	0106	PRECIPITATION	Kanchanpur	2941 8021	159		FEB 71		
	296 BAITADI	0102	PRECIPITATION	Baitadi	2933 8025	1635		FEB 73		
	297 KAKERPAKHM	0101	PRECIPITATION	Baitadi	2939 8030	842	I MAY 56	JAN 73		
S, MD	298 SYANGBOCHE	1225	SYNOPTIC	Solukhumbu	2749 8643	3700		MAY 73		NA. 79
AID	299 TAPLEJUNG	1405	SYNOPTIC	Taplejung	2721 8740	1732	I JUL 47	MAY 78		
	300 DHANKUTA	1307	SYNOPTIC	Dhankuta	2659 8721	1445	I JUN 47	FEB 71		MAY 76C

表 5 - 2 (7/7)

METEOROLOGICAL STATION RECORDS (TYPEWISE)

Stn.	Station's name	Index No.	Type of station	District	Lat./lon. Deg. Min.	Elv. n.	Ag. Estd. Date	MNS Estd. Date	Ag. Cisd. Date	MNS Cisd. Date	remarks
AID	301 OKHALDHUNGA	1206	SYNOPTIC	Okhaldhunga	2719 0530	1720	1 DEC 47	MAY 72	1 NOV 73		
	302 SURKHET (BIRENDRA NAGAR)	0406	SYNOPTIC	Surkhet	2835 8137	720	1 JAN 57	FEB 73			
AID	303 JUMLA	0303	SYNOPTIC	Jumla	2917 8210	2300	1 DEC 56	NOV 65			MAY 72C
	304 DIFAYAL (DOTTI)	0219	SYNOPTIC	Dotti	2915 8057	617		DEC 81			
	305 DANDELHURA	0104	SYNOPTIC	Dadeldhura	2918 8035	1885	1 MAY 56	JUN 70	1 JUN 66		FEB 78E

LIST OF SYMBOL WITH MEANING

NEPAL METEOROLOGICAL SERVICE (MNS) USED

A = SYNOPTIC B = AERONAUTICAL
 C = CLIMATOLOGICAL D = AGROMETEOROLOGICAL
 E = PRECIPITATION

INDIAN METEOROLOGICAL DEPARTMENT (IMD) USED

CLASS 1 (C 1) = AS SAME AS (C 2) WITH ADDITIONAL AUTOGRAPHIC RECORDS
 CLASS 2 (C 2) = AS SAME AS (C 3) BUT INCLUDES TWO SYNOPTIC OBSERVATION PER DAY
 CLASS 3 (C 3) = AS SAME AS (C 4) BUT INCLUDES WIND DIRECTION, SPEED & AUTOGRAPHIC RAINGAUGE
 CLASS 4 (C 4) = CLIMATOLOGY
 CLASS 5 (C 5) = PRECIPITATION

ORGANIZATION'S OPERATING STATION USED

F = DEPARTMENT OF FOREST
 G = GERMAN AGRICULTURE PROJECT
 H = HYDROLOGY
 I = IMD
 J = ASATH DEVELOPMENT BOARD
 K = KARALI HYDRO-PROJECT
 L = DEPARTMENT OF AGRICULTURE
 M = BINHIL IRRIGATION PROJECT
 N = MNS
 P = NAHALPARASI PROJECT
 R = BRITISH ARMY CAMP
 S = SARA
 T = BOARD OF ELECTRICITY
 U = U.S. AID
 V = OVERSEAS DEVELOPMENT MISSION
 W = LUMLE AGRICULTURE CENTRE
 X = ST. XAVIER SCHOOL
 Y = SURKOSI PROJECT
 Z = INDIAN CORPORATION MISSION

* Codes put before the station No. indicate accessibility and operational conditions as follows :

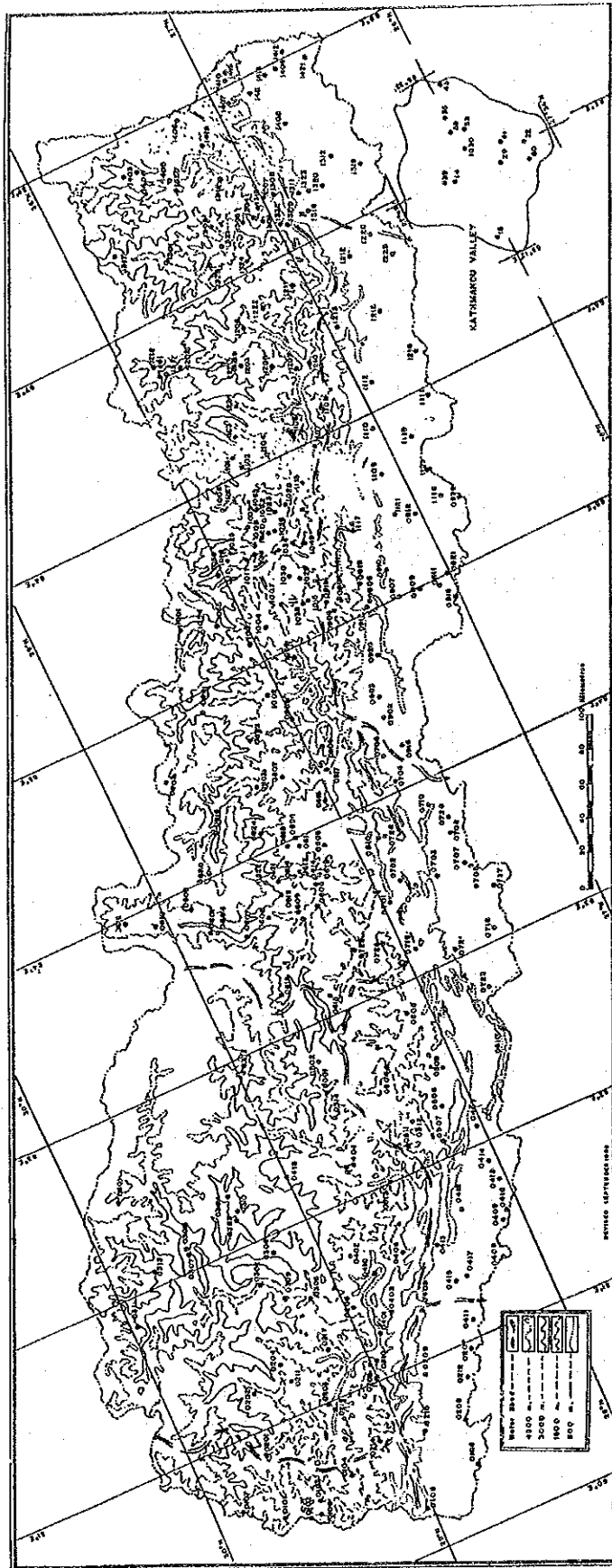
1) Accessibility :

No mark : within 0.5 hour walking distance
 NO : within 0.5 day walking distance
 1D : within 1 day walking distance
 ND : more than 1 day walking distance
 AID : within 1 day walking distance from nearest airport

2) Operational conditions

No mark : good operating condition
 R : Operating but need rehabilitation of equipment and facilities
 S : Stop observation due to some troubles and need recovery
 C : Closed/ abandoned

圖 5-4 氣象觀測網



Meteorological Stations in Nepal