

## 2-3 ネパールの林業

1. ネパールの国土は、標高の低い南からテライ地域・丘陵地域・山岳地域に3区分され、森林もそれぞれの地域に応じた特徴を有する。それぞれの代表的な森林は、テライ地域においては熱帯モンスーン林の樹種であるサール (*Shorea robusta*) を主体に、丘陵地域においてはシイ・カシ・ハンノキ属などわが国の暖帯で一般的に見られる属およびチール松 (*Pinus roxburghii*) から山岳地域においてはマツ・モミ・ツガ属などの針葉樹などで構成されている。人口密度が低く道路が未整備の山岳地域の森林は未開発で経済的にはまだ未利用状態にある。一方、丘陵地域の森林は人口密度が高く、森林に対する人口圧力の高い地域に所在するため、薪の利用、家畜の飼料としての樹葉の利用・耕作地への転換等によりこの地域の森林は質的に低下し、面積は減少してきた。テライ地域においては、マラリヤでこの地から撲滅された1960年代以後は丘陵地域からテライ地域への住民の積極的な移住が促進され、テライ地域の森林が開発されるとともに耕作地が拡大されてきた。これは丘陵地域の森林荒廃を阻止し、かつ食料増産を企図したものであった。なお、1957年にはそれまで地域住民の間で共同利用が行われていた森林はすべて国有林とし、住民の薪の採取あるいは飼料採取をしめ出す政策を採った。しかし、この政策は他に生活手段を持たない住民に対して実効を挙げることが出来ず、森林の荒廃は進み1964年における全国の森林率45%は1980年には29%まで減少した。

(注) 1970年以後、ネパール政府は造林に力を入れてはきたが、歴史的にはネパールの林業は採取的林業であった。林産物による森林局の歳入は1978/79年から1982/83年までの5年平均で約8,000万ルピーであるが政府全歳入に占める林産物の比率は1960年代の7.8%から1980年代には2.9%までに減少してきた。木材の輸出はインド向けが主であるが、近年輸出量も減少しており、1979/80年と比較し1982/83年はネパールからの全輸出総額に対する木材の輸出額は31.7%から6.5%に低下している。

2. ネパールの全エネルギー消費量に対して薪が占める割合は石炭換算率で93%となっている。全人口の95%が地方農村に住んでおり、このような農村社会では燃料のほとんどを薪に求めており、薪の占める率は更に高い。このような状況の中で、木材は95%が薪として消費されて、年間一人当たりの薪の消費量は丘陵地域・山岳地域で1 m<sup>3</sup>、テライで0.85 m<sup>3</sup>になるといわれている。これらの薪は燃材公社の扱う流通もあるがほとんどは森林からの非合法的な薪材採取によっているのが現実で、都市周辺の住民にとっては、このような薪を市中へ背負い出し売り歩くことが現金収入の手段ともなっている。

家畜に対する飼料はイネワラ・トウモロコシの葉など農業廃棄物の利用や草類の利用がある。しかし乾期(冬期)においては樹木の葉が唯一の飼料となり、森林の下層木の樹葉および上層木の枝葉を与えることが多くなる。下層木の刈り取りや樹木の枝おろし(Lopping)が過度に行われた結果下層植生は貧困化し、また、上層木においては樹冠が失われた棒状の立木となり、森林は疎林化している。ある調査によれば家畜に対する土地扶養能力は草地で0.54頭/ha、森林で0.31頭/haであるのに対し、現実には地方によってはそれぞれ7.02頭/ha、2.79

頭/ha もの家畜が扶養され扶養能力に対し1.3倍、9倍もの過度な利用が行われている。

丘陵地においては傾斜の緩やかな斜面のみを耕作地としてきたが人口増加に伴い急傾斜地へも耕作地が外延的に広がり森林が減少してきた。

3. 以上のように種々の理由からネパールの森林は全国的に荒廃し減少してきた。その結果として、薪・飼料の採取地が遠隔化するなどの問題の他に土壌侵食・水源の枯渇・洪水の発生などの問題が起きている。土壌侵蝕については年間2億4千万 $m^3$ の土砂が下流のインド・バングラディッシュの平野部へ流出しているといわれており、これは全国土が年々1.7mmの深さで侵蝕されていることに相当している。水源の枯渇については今回の調査地区においてはラリトプールのゴダワリ地区で森林の荒廃とともに2.0年前に比べ水量が1/10に減ったこと、あるいは15カ所あった泉のうち今では3つの泉が枯れたことなどの状況を把握した。洪水については、チトワン郡の調査地区で毎年の洪水の度に河岸が激しく侵蝕され、耕地が減少しているとの指摘があった。特に1985年には一つのパンチャヤットで800~900戸の農家と102haの耕地が流出し5名が死亡したという事実がある。更にチトワンの調査地区では国立公園内での非合法的な薪材の採取が問題となっている。

4. このような森林の荒廃とその影響としての諸々の問題に対してネパール政府では各国あるいは国際機関からの援助を得て様々なプロジェクトを実施している。林業については森林土壌保全省 (Ministry of Forest and Soil Conservation) の下部局である森林局 (Department of Forest) が中心となりプロジェクトを実行している。これらのプロジェクトには I D A / F A O の援助による住民林業開発プロジェクト (Community Forestry Development Project), A s D B / フィンランド援助による山岳林開発プロジェクト (Hill Forest Development Project) などがある。一方、一局が所管するだけではなく、パンチャヤット地方開発省 (Ministry of Panchayat Local Development) を主管として関係省庁が連携して林業・農業・家族計画・飲料水・教育など諸々の部門を合わせた総合農村開発プロジェクト (Integrated Rural Development Project : I R D P) も行われている。これらの中には W B 援助のラスワ/ヌワロット I R D P, A s D B 援助によるサガルマタ I R D P などがある。

住民林業開発プロジェクトのような林業単独の形態を部門別プロジェクトと呼ぶのに対し I R D P の方を総合農村開発プロジェクトと呼ばれる。

以上のような各プロジェクトにおける林業部門は、森林を造成し、燃材・飼料木・用材の確保あるいは土壌保全・水保全などを目的としたものである。住民林業開発プロジェクトにおいては薪の節約のために燃焼効率の高い改良カマドの普及も行っている。

5. 国家的なプロジェクトのみでなく、地元のパンチャヤットの発案のもとにパンチャヤットの住民が無償で労役を提供し森林を造成している例もあった。例えばチトワン郡ではバートブル町パンチャヤット、ジャガトブルパンチャヤットではそれぞれナラヤニ川、ラブティ川の河岸にシッソー (Dalbergiasissoo) を植林している。なお、ジャガトブルパンチャヤット

では「フトン籠」による護岸工・水制工を設け、その背後にシッソーを植栽したものである。一方、ラリトプール郡ではピツクナラヤンバンチャットでチール松 (Pinus roxburghii) ブルー松 (P. wallichiana) の植栽を行っている。

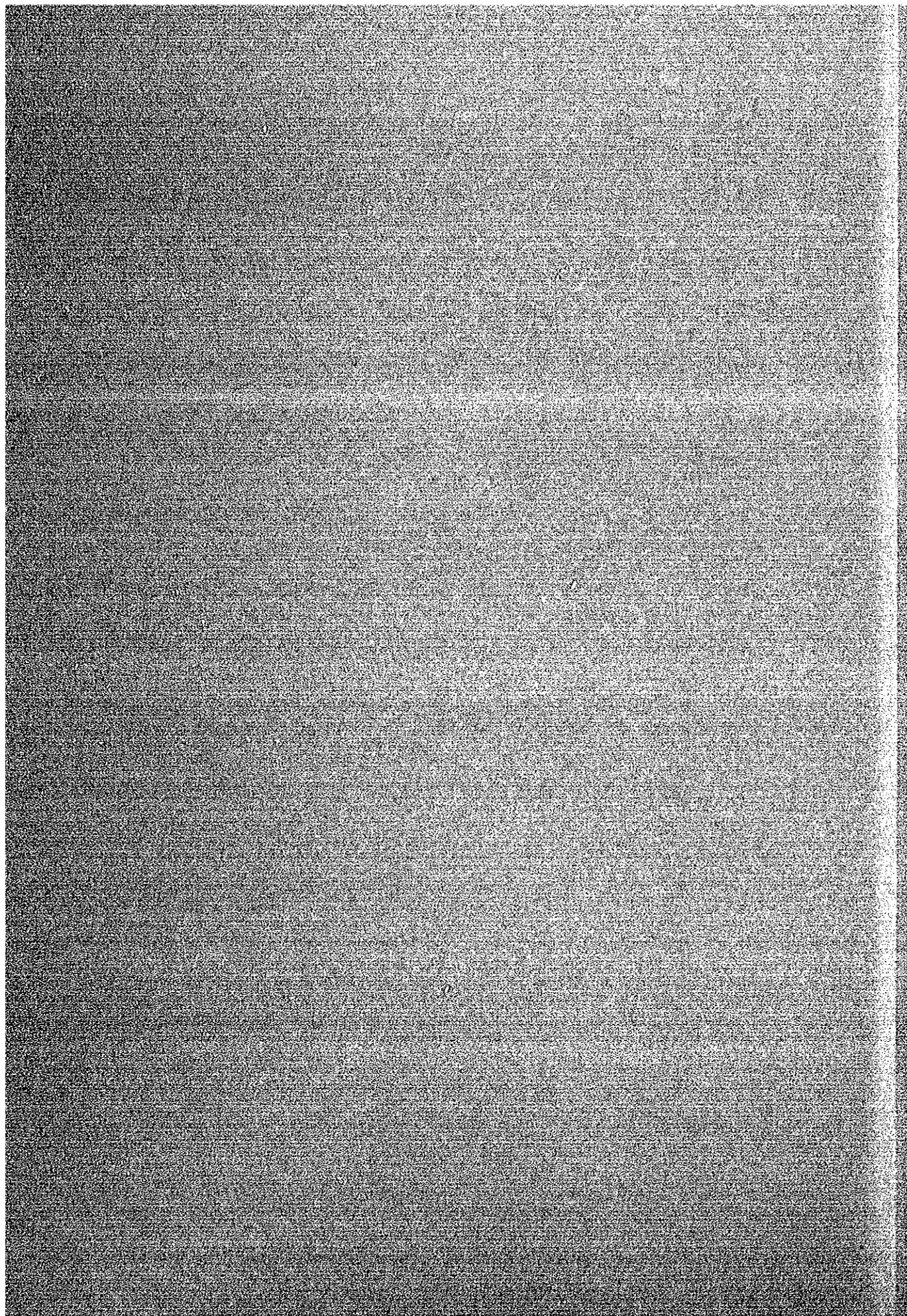
林業関連プロジェクトではないが、燃料としての薪に対する需要を軽減する目的でネパール政府はバイオガス・太陽熱利用などの代替エネルギーの開発および普及も行っている。

6. チトワン郡・ラリトプール郡それぞれの調査地区における森林環境上の問題と対策は次のように考えられる。

チトワン郡においてはラブティ川の河岸侵蝕に対しアグロフォレストリーの手法を取り入れた護岸林帯の造成を行う。一方、ラリトプール郡においては森林の荒廃に伴う水源の枯渇に対し燃材木・飼料木の造成を行いながら水源林の保全および育成を行う。



### 第3章 ネパール国の一般概要



## 第3章 ネパール国の一般概要

### 3-1 自然条件

#### 3-1-1 位置および面積

ネパールはその主要部分がヒマラヤ山脈中にある内陸国で、世界でも数少ない王国の一つである。

国土は東西の長さ885km、南北の巾145-241kmの矩形状で、北緯26°22' - 30°27'、東経80°04' - 88°12'、の間に位置する。その面積は147,181km<sup>2</sup>で、北海道と東北地方を合わせた面積にほぼ匹敵する。国土の北方は中国領のチベット高原に、西方および南方はインド領のウッタールプラデーシュ州 (Uttar Pradesh) とビハール州 (Bihar) に、東方はシッキム (Sikkim) および、ウエストベンガル州北部 (North Bengal Division) に接している。国境から最も近い海岸までの距離は1,127kmである。

#### 3-1-2 地勢

南北僅かに145-241kmの間に、インドのガンジス平野に連なる標高300m以下の亜熱帯低地から、中央部の丘陵山岳地帯を経て、北部の標高7,000-8,000mのヒマラヤ山脈まであり、チベット高原に源を発する、コシ (Koshi)、ガンダキ (Gandaki)、カルナリ (Karnali)、の3大河川が6,000以上の支流を集めて、ヒマラヤ、マハバラートレク (Mahabharat Lekh) などの山脈を縫って、北から南へとインド亜大陸に流下するため地勢は極めて錯雑している。

国土は標高により東西方向のベルト状に、北から南へヒマラヤ (Himalaya Region)、丘陵・山岳 (Mountain Region)、テライ (Terai Region) の3地域に大別されるが、全国土のおよそ83%はヒマラヤおよび丘陵山岳で占められ、平坦なテライ地域は僅かに17%を占めるに過ぎない。

国土の北部を占めるヒマラヤ地域は、東部から西部に展開する、クンバカルナ、ジュガール、ムスタング、ガネーシュ、アンナプルナ、マチャプチレ、などの諸山脈により形成されているが、世界的に有名なエベレスト (8,848m)、カンチャンジュンガ (8,598m)、マカルー (8,470m)、ダウラギリ (8,172m)、アンナプルナ (8,078m) などの高峰がこの地域に集中している。雪線は4,877mで、ヒマラヤ地域が国土面積に占める割合は15%である。

丘陵山岳地域は国土面積の68%を占めるが、この地域はマハバラートレク、シワリクの両山脈と、これらの山脈が形成する大小様々な盆地または河谷からなりたっている。カトマンズ、ポカラの両盆地とドーンズ (Doons) とも呼ばれるインナーテライ (Innerterai) もこの地域に包含されている。

標高305m以下のインドに隣接した巾約26-32kmの平坦地は、テライ地域と呼ば

れ、国土面積の17%を占める。このテライは東部では巾も広く連続して展開しているが、西部では巾、形状ともに不規則である。東から西に連なるチャール、コシ、ジャディー (Char Koshi Jhadi) と呼ばれる平均巾員13 kmの森林地帯は大型野獣の狩猟地として名高い。

### 3-1-3 気象

#### (1) 気温

低標高のテライ地域を除いた丘陵山岳地帯は、地形および標高が錯綜している関係で、気温分布は千差万別である。標高が高くなるにつれて気温は当然低下するが、一般に1月が最低で、3月から急激に上昇して5月6月に最高になり、10月から急低下する。地域別にみればテライは亜熱帯、丘陵地域 (Midland) は亜熱帯-温帯、山岳地域は温帯-寒帯-氷雪帯に大別される。

テライおよび丘陵地帯では、東部から西部に向って気温は高くなる。中部丘陵地帯の代表的なカトマンズ盆地は、標高約1,300 mであるが、この盆地における夏季および冬季の気温は、夫々27°C-19°C、20°C-2°Cである。

代表地点での月別平均気温は表3-1-1の通りである。

#### (2) 降雨

ネパールは典型的なアジアモンスーン地帯に属し、雨季と乾季に大別される。雨季は6月-10月で年間降雨量の80-90%がこの期間に集中し、11月-5月の間が乾季となる。複雑な地形と標高が降雨量の地域変動に及ぼす影響は大きく、地域内にはかなり大きな差がみられる。

表3-1-2は全国の代表地点における月別の降雨量を、図3-1-1は年間降雨量の分布を示すものであるが、テライ地域の年間降雨量は2,000-2,500 mmで東部から西部へ、北部から南部へと漸減し、1,500 mm以下の地域もある。丘陵地帯では500-4,500 mmと地域変異が大きい。モンスーンの関係で一般的に山脈の南面が多く北面が少ない。西部で降雨量が減少するのは、テライ地域と同一現象である。山岳地帯における降雨量の地域変異も極めて大きく、ネパール中部のアンナプルナ山脈の南斜面の年間降雨量は、6,000 mmに達するが、チベット高原に近接するインナーヒマラヤのムスタング (Mustang) 地域の年間降雨量は僅かに、250 mmに過ぎない。これはヒマラヤ山脈が南西のモンスーンを遮断することによるものである。

### 3-1-4 水系

コシ川 (Koshi River) はネパール東部の代表的河川である。源をチベット高原に発し、コシ (Koshi)、スンコシ (Sunkoshi)、アルン (Arun)、タモール (Tamor)、タマコシ (Tamakoshi)、インドラバティ (Indravati)、リクー (Likhu) の7大支流を集めて、インド亜大陸に流下しガンジス川に合流する。これらの7大支流を総称してサブタコシ (Sa-

pta Koshi)とも呼ぶ。中部ネパールを流れるガンダキ川(Gandaki River)も、トリスリ(Trisuli)、カリ(Kali)、セティ(Seti)、マディ(Madi)などの、7大支流を集めインナーテライを経てインド領に流下するが、インナーテライの合流点以降は、ナラヤニ川(Narayani River)と呼ばれている。ネパール第3の大河カルナリ(Karnali River)は、西部地域を南流してガンジス川に合流している。6,000以上の支流を持つこれらの3大河川は、山岳地帯では急流となり雨季には、急激に増水して膨大な土砂をインド亜大陸に流出させている。

中部丘陵地帯のポカラ盆地には、ペワ(Phewa)、ローパ(Roopa)、ベグナーサ(Begnasa)、ディパン(Dipang)、メジ(Medi)、など数多くの湖沼があるが、ペワ湖はポカラ盆地最大の湖として、またララ湖(Rara)は標高3,353mの高地にあり、ネパールで最も美しくまた、大きな湖として知られている。

### 3-1-5 土 壤

土壌の種類とその分布状況は大略表3-1-3のとおりである。穀倉地帯のテライは河川により運搬された比較的新しい肥沃な沖積土壌、内陸テライは鉄分の多い砂質土壌、カトマンズ、ポカラなどの盆地は湖成水積土、丘陵地帯は第4期に形成された洪積土壌で、酸性もかなり強く肥沃度も低いうえに傾斜地が多いため侵蝕を受けやすい。山岳地帯の土壌は一般に浅く岩石に富み急峻な傾斜地が多い。

### 3-1-6 植 生

重畳と連なる山脈は複雑な地勢を形成し、極めて大きな標高差と気温、雨量の地域変異は植生を多種多様化させ、亜熱帯から寒帯に至る植生が見られる。インド亜大陸と接する低標高のテライ、内陸テライおよび標高1,200mまでの丘陵地帯の気候は亜熱帯気候で、サラゾージュの林やインドボダイジュが繁り、マンゴー、リチー、バナナ、パパイヤなどが育つ。高度1,200-1,900mは暖温帯で、夏は暑く雨が多いが冬は温暖で乾燥し、シイ類などの常緑広葉樹が生育する。標高1,900-2,500mの温帯は常緑カシ類を優先種とする照葉樹林で、アッサム、雲南を経て西南日本に続く生態系である。さらに標高2,500-3,000mの冷温帯には、トウヒなどの推移的森林が、次いで3,000-3,800mの亜高山帯の常緑針葉樹林で森林限界に達する。3,800m以上5,500mの雪線以下は高山帯で、ビャクシンの低木が生え夏は花畑となる。ヒマラヤの主嶺以北では冷涼乾燥のため、植生の乏しい半砂漠状の土地となり、オアシス以外には緑の少ないチベット高原的風土となる。

図3-1-2は植生の垂直分布の概要を示すものである。

表3-1-1 代表的地点における月別気温(°C)

測定地	区分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	最高(低)値
Biratnagar	Max	23.3	25.6	31.4	33.8	32.9	32.4	31.6	31.9	31.0	31.1	28.6	24.9	41.3
	Min	9.6	10.2	14.9	20.5	22.6	24.9	24.0	24.0	23.0	20.1	12.7	7.7	0.0
	Mean	16.5	18.0	23.2	27.2	27.8	28.7	27.8	28.0	27.0	25.6	20.7	16.3	
Ilam	Max	16.2	18.0	23.0	24.7	24.5	24.8	25.1	26.0	25.1	24.6	21.2	17.6	-
	Min	8.5	10.4	14.2	16.0	16.5	17.6	18.1	18.5	17.2	15.9	11.6	8.3	0.5
	Mean	12.4	14.2	18.6	20.4	20.5	21.2	21.6	22.3	21.2	20.3	16.4	13.0	
Kathmandu	Max	18.6	20.8	24.8	28.2	29.5	28.9	27.7	27.7	27.4	26.6	23.1	20.0	36.6
	Min	1.5	3.1	6.6	10.4	14.1	17.8	18.8	18.6	17.1	12.4	6.5	2.2	-3.3
	Mean	10.1	12.0	15.7	19.3	21.8	23.4	23.3	23.2	22.3	19.5	14.8	11.1	
Pokhara	Max	18.7	21.1	26.3	29.8	29.6	29.6	29.1	29.0	27.8	25.6	22.9	19.5	37.4
	Min	6.4	8.0	12.0	15.3	17.9	19.9	20.9	21.0	20.2	16.7	10.8	7.1	1.8
	Mean	12.6	14.6	19.2	22.6	23.8	24.8	25.0	25.0	24.0	21.2	16.9	13.3	
Jiri	Max	13.4	15.2	19.0	21.8	22.4	22.8	22.6	22.7	21.9	20.0	16.6	14.3	28.5
	Min	-0.4	0.8	4.3	8.4	12.1	16.1	16.9	16.6	15.0	10.0	4.1	0.5	-7.0
	Mean	6.5	8.0	11.7	15.1	17.3	19.5	19.8	19.7	18.5	15.0	10.4	7.4	

出所: Department of Irrigation, Hydrology and Meteorology (1961~1975)  
 杉原天: 開発途上国畑作地帯における土壌保全に関する基礎調査(ネパール・タイ)報告書

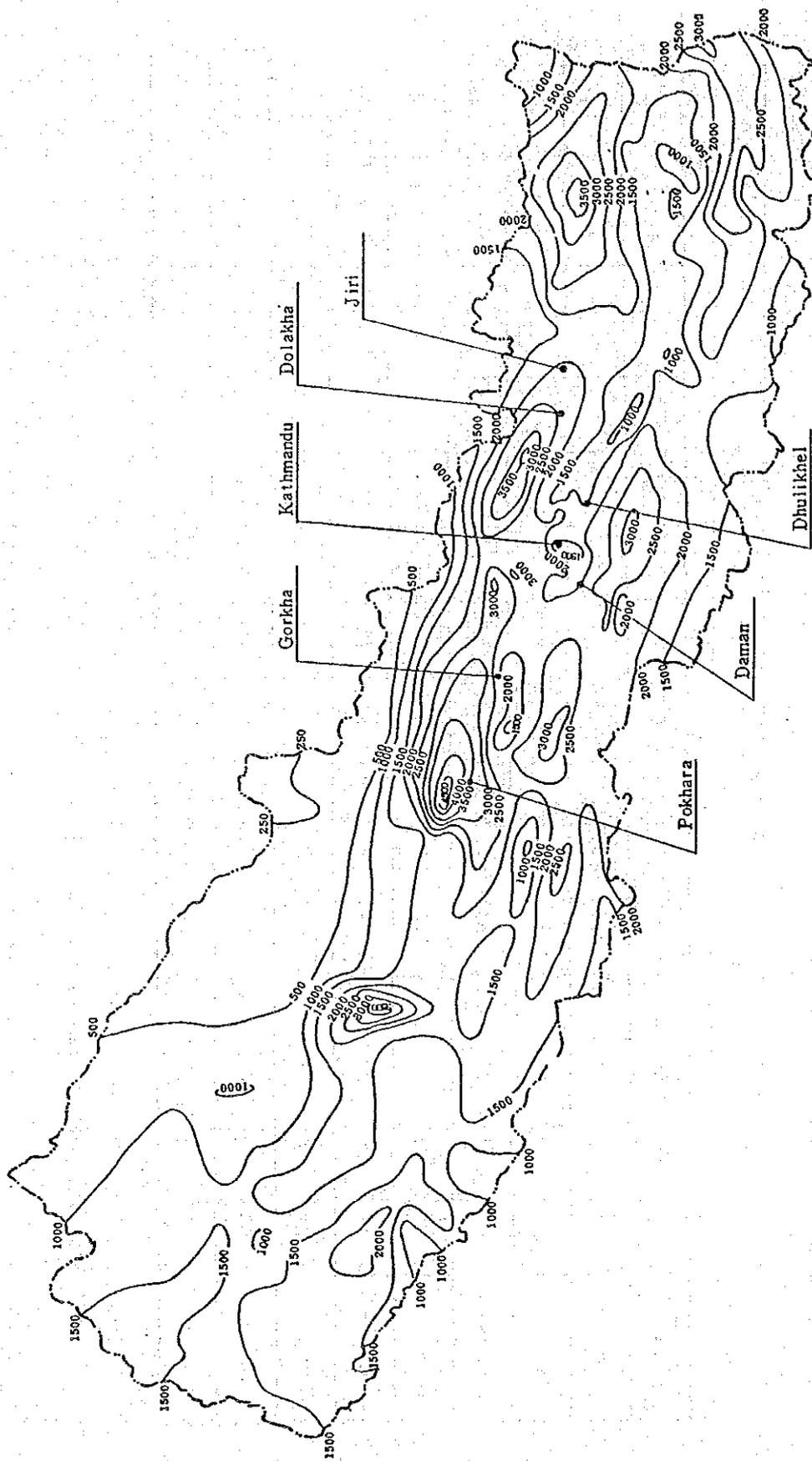
表3-1-2 代表的地点における月別降雨量 (mm)

測定地	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計	6~10月	6~10月 %
Biratnagar	14	10	14	60	115	434	500	336	293	107	6	0	1889	1670	88.4
Ilam	10	8	18	62	139	321	463	280	215	81	8	2	1607	1499	93.3
Kathmandu	18	21	33	54	83	270	383	338	160	62	7	2	1431	1213	84.8
Pokhara	26	25	50	87	292	569	809	705	581	224	19	1	3388	2888	85.2
Jiri	18	20	47	71	139	381	599	605	337	93	15	3	2328	2015	86.6
Jomson	20	18	23	15	11	17	41	54	35	37	2	2	275	184	66.9
Lumle	28	45	52	104	318	902	1522	1339	932	294	23	2	5561	4989	89.7
Janakpur	9	11	19	34	36	286	328	236	177	56	2	0	1194	1083	90.7

出所: Department of Irrigation, Hydrology and Meteorology (1961-1975)

杉野天: 開発途上国畑作地帯における土壌保全に関する基礎調査 (ネパール・タイ) 報告書

图 3-1-1 年降雨量 (mm) 分布 (1971~76)



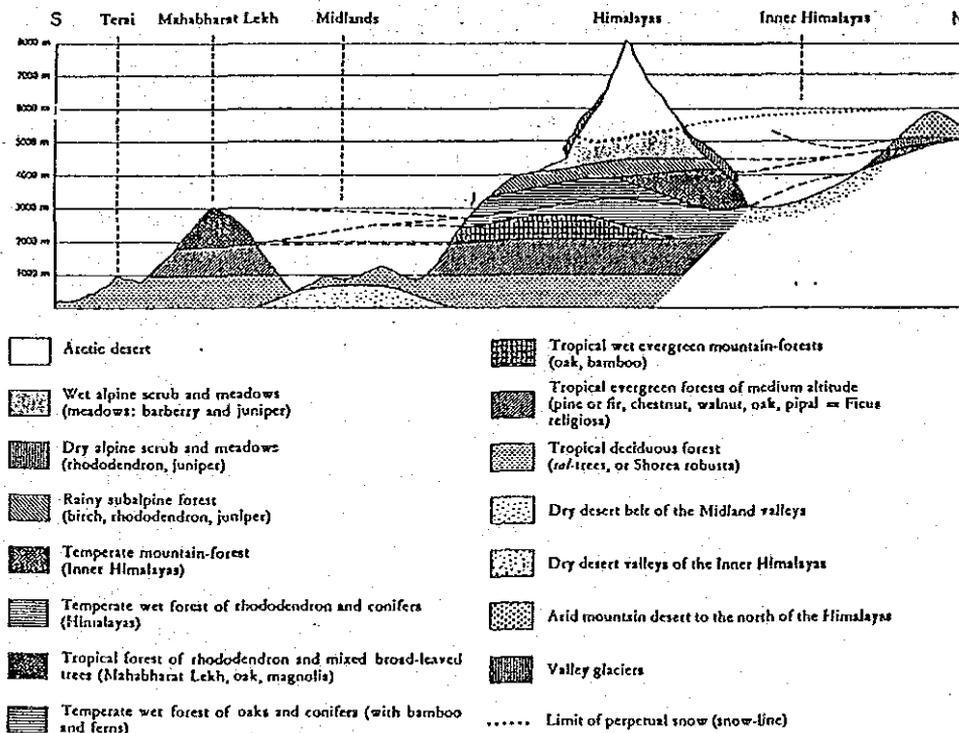
出所：Nepal ; Atlas of Economic Development (1980)

表 3-1-3 土壌の種類とその分布

地 帯	種 類	土 壤 反 応
テ ラ イ	sandy loam ~ clay loam, silt loam silty clay loam, silty clay	適度の酸性 ~ 中性 ~ ややアルカリ
内 陸 テ ラ イ (河川盆地) (150~800m)	sandy loam, loam, silt loam	適度の酸性 ~ 中性
Siwalk山系 (300~2,000m)	loamy sand ~ sandy loam	適度の酸性 ~ 中性
丘 陵 地 帯 (300~1,500m)	loam ~ silty clay loam	強酸性 ~ 弱酸性
河 川 谷 (300~1,400m)	sandy loam ~ silty clay, clay	強酸 ~ 中性
山 岳 地 帯 (1,500~5,000m)	shallow, stony and rocky	

出所：ネパールの農業（国際農林業協力協会1981）

図 3-1-2 Diagram Chart of the Cross-section of the Vegetation



出所：Hagen T. (1959) Nepal

### 3-2 社 会

#### 3-2-1 人口, 宗教, 言語

##### (1) 人 口

1981年のセンサスによれば、ネパールの総人口は、1,502万人であった(表3-2-1)。国家計画委員会の推計によれば、1985年には、4年前のセンサス時点よりも166万人増加し、16,686千人になると推計されている。1971年から1981年の10年間に約30%、年率2.66%で増加した。この伸び率が続くと、1911年に564万人であった人口は60年間で倍増したが、今後は、わずか26年間で倍になると見込まれている。

1981年センサスにより、人口の分布を開発地域別、自然地勢地域別にみると表3-2-2に示すとおりである。

東部地域371万人(25%)、中部地域491万人(33%)、西部地域313万人(21%)、中西部地域196万人(13%)、極西部地域132万人(9%)で、人口増加率の最も高い地域は極西部3.25%、東部2.86%となっている。

開発地域別の人口密度は、全国平均が毎当たり102人であるのに対し、中部が179人と最も高く、中西部が46人となっている。

また、自然地勢地区別にみると、丘陵地帯に約半分の47.7%が住んでおり、テライ地区に43.6%、山岳地区8.7%という構成となっている。この地区別に1971年から81までの伸びをみると、最も伸びの大きいのは、テライ地区で、年率4.2%の大きな伸びを示し、ついで丘陵地区1.67%、山岳地区1.36%となっている。

図3-2-1 ネパールの総人口の推移

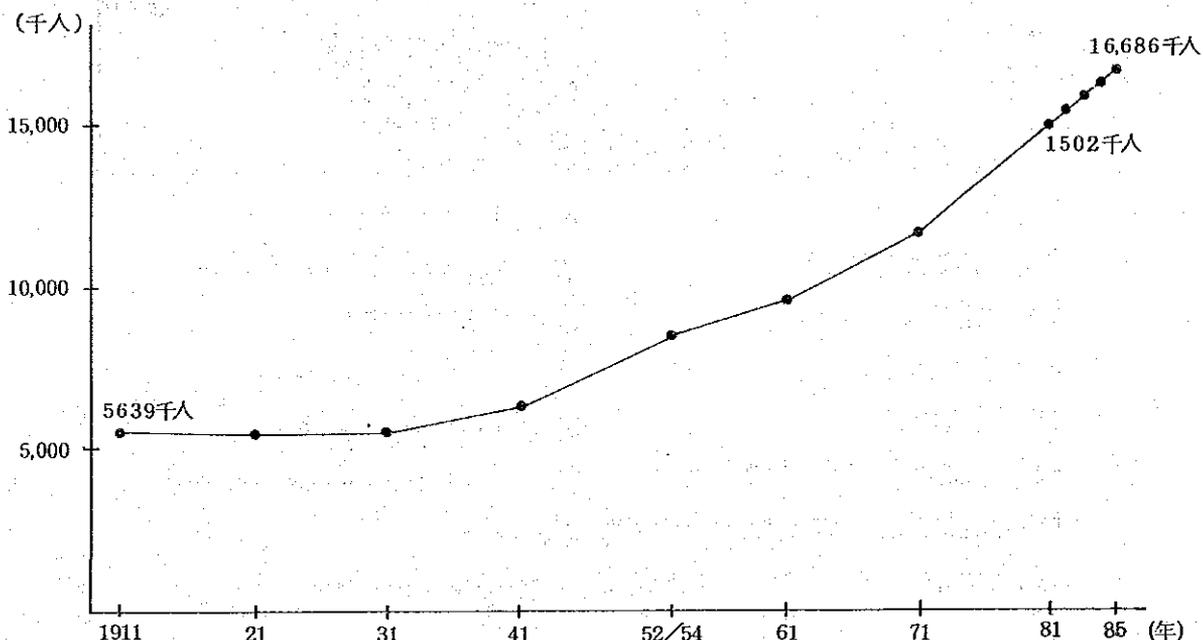


表 3-2-1 ネパールの総人口

年 度	総人口 (1,000人)	期間変化率 (%)
1 9 1 1	5,639	—
2 1	5,574	— 1.15
3 1	5,533	— 0.74
4 1	6,284	13.57
5 2/5 4	8,473	34.83
6 1	9,413	11.09
7 1	11,556	22.77
8 1	15,023	30.00
8 2	15,422	2.66
8 3	15,833	2.67
8 4	16,254	2.66
8 5	16,686	2.66

出所: Central Bureau of Statistics, HMG, Nepal

資料: Statistical Pocket Book, Nepal, 1984

表 3-2-2 開発地域別, 自然地域別人口分布と伸び率

	1971		1981		年平均 伸び率	人口密度 (人/km <sup>2</sup> )	
	実数(千人)	構成比	実数(千人)	構成比			
全ネパール	11,556	100.0	15,023	100.0	2.66	102	
開発地域別	東 部	2,797	24.2	3,709	24.7	2.86	130
	中 部	3,866	33.5	4,909	32.7	2.42	179
	西 部	2,446	21.2	3,129	20.8	2.49	106
	中西部	1,488	12.9	1,956	13.0	2.77	46
	極西部	958	8.3	1,320	8.8	3.25	68
自然地域別	山岳地域	1,139	9.9	1,303	8.7	1.36	} 7.7
	丘陵地域	6,071	52.5	7,163	47.7	1.67	
	テライ地域	4,346	37.6	6,557	43.6	4.20	201

出所: 1) Central Bureau of Statistics, HMG, Nepal

2) 国土面積割合は, Topography Division, Department of Cadastral Surveyによる。

資料: Statistical Pocket Book, Nepal, 1984.

注1) 人口密度は1981年

2) 4捨5入の関係で各項目の合計と全体は必ずしも一致しないことがある。

## (2) 宗 教

ネパールの宗教は、ヒンズー教と仏教であるが、国教はヒンズー教と定められている。1981年センサスにより、宗教別の人口分布をみると、表3-2-3にみられるように、ヒンズー教が89.5%を占め、次いで、仏教5.3%、イスラム教2.7%と続いている。カトマンズ盆地の大多数を占めるネパール族の間には、ヒンズー教と仏教の混淆があるが、アーリア系住民は純粋にヒンズー教徒であり、チベット系の住民の間ではラマ教（チベット仏教）のみが浸透しているといわれている。

表3-2-3 ネパールの宗教別人口構成（1981）

	人 口 数 (千人)	割 合 (%)
ヒンズー教	13,446	89.5
仏 教	799	5.3
ジャイナ教	9	0.1
イスラム教	399	2.7
キリスト教	4	—
そ の 他	365	2.4

出所：Central Bureau of Statistics

資料：Statistical year Book, Nepal, 1984

## (3) 言 語

ネパールの国語は勿論ネパール語であるが、ネパールは、多民族国家であり、言語の数も著しく多い。マイタリ（Maithali）、ターマン（Tamang）、ネワール（Newari）マガル（Magar）語をはじめ、各種族が独自の言語を持ち、種族内では種族の言葉が使われている。

1981年センサスで母語別の人口分布をみたのが表3-2-4である。Nepaliが約6割であるがMaithali 11.1%、Bhojpuri 7.6%、Tharu 3.6%、Thamang 3.5%、Newari 3.0%とつづいており、Santhali語の6,000人、Thakali語の5,000人など20種以上の言語族が分布している。

今回の調査で、現地調査をした地区の含まれる郡の母語別の人口分布をみると、チトワン郡では、Nepaliが72%で、186千人、次いで、Tharu 12.0%（31千人）Tamang 4.2%（8.8千人）、Newari 2.6%（6.7千人）といった順位になっている。ラリトプール郡では、Nepaliが50.1%（92千人）、Newari 36.8%（68千人）で、

この2言語で約9割を占めるが、次いで Tamang 13千人(7.1%)、Rai, Kirati 語が約千人で0.6%といった順位になっている。チトワンでは、近年、全国からいろいろの種族のものが移住してきており、また、ラリトプールでは古くから開発された地区で、多くの種族が混住をしている地区であることが伺える。

表3-2-4 ネパールの言語別種族の分布状況(1981)

言語名	全国		CHITWAN		LALITPUR	
	(千人)	構成比(%)	(人)	構成比(%)	(人)	構成比(%)
計	15,023	100.0	259,571	100.0	184,341	100.0
NEPALI	8,767	58.4	186,273	71.8	92,299	50.1
MAITHALI	1,668	11.1	615	0.2	611	0.3
BHOJPURI	1,143	7.6	950	0.4	71	-
NEWARI	449	3.0	6,692	2.6	67,772	36.8
GURUNG	174	1.2	8,841	3.4	259	0.1
TAMANG	522	3.5	10,924	4.2	13,041	7.1
ABADHI	234	1.5	39	-	52	-
THARU	546	3.6	31,179	12.0	51	-
MAGAR	213	1.4	2,592	1.0	606	0.3
LIMBU	129	0.9	36	-	62	-
RAI・KIRATI	221	1.5	353	0.1	1,173	0.6
BHOTE・SERPA	74	0.5	318	0.1	115	0.1
THAKALI	5	-	14	-	13	-
RAJBANSI	59	0.4	30	-	151	0.1
SATAR	22	0.1	10	-	5	-
SUNWAR	11	0.1	3	-	7	-
DANUWAR	14	0.1	3	-	25	-
SANTHAL	6	-	13	-	3	-
OTHERS/UNSTATED	765	5.1	10,686	4.1	8,025	4.4

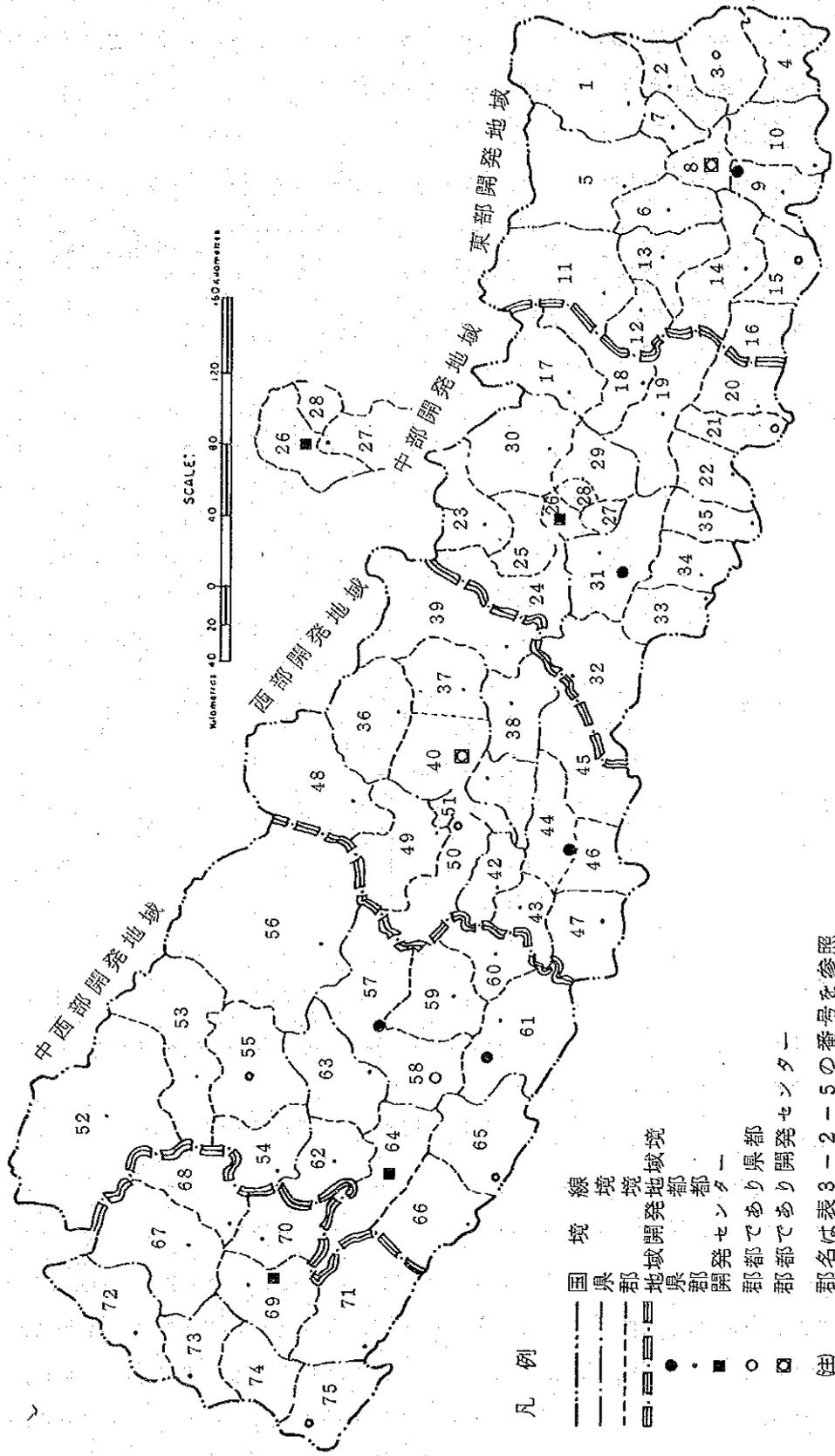
資料: Population Census, 1981

Central Bureau of Statistics, HMG, Nepal, 1984

### 3-2-2 行政区分と開発地域区分

ネパールは、行政的には14の県(Zones)と75の郡(Districts)に分けられている。1981年までは、この14県、75郡は、4つの開発地域(Development Regions)、即ち、東部・中部・西部・極西部に分かれていたが、1981年に、極西部がさらに、中西部と極西部の二つに区分され、現在では、5つの開発地域に区分されており、それぞれの開発地区は開発拠点(Development Centre)を持っている(図3-2-2、表3-2-5)。

図 3-2-2 ネバールの行政区分と地域開発計画地域区分



凡例

- 国境
- 県境
- 郡境
- 地域開発地域境
- 都
- 郡
- 開発センター
- 郡都であり県都
- 郡都であり開発センター

(注) 郡名は表 3-2-5 の番号を参照

表 3 - 2 - 5 ネパールの開発地域と県及び郡

開発地域名	県名 (Zone)	郡名 (District)	
東 部	Mechi	1. Taplejung 2. Panchthar	3. Ilam 4. Jhapa
	Kosi	5. Sankhuasabha 6. Bhojpur 7. Tehrathum	8. Dhakuta 9. Sunsari 10. Morang
	Sagarmatha	11. Solukhumbu 12. Okhaldhunga 13. Khotang	14. Udayapur 15. Saptari 16. Siraha
中 部	Janakpur	17. Dolakha 18. Ramechhap 19. Sindhuli	20. Dhanusha 21. Mahottari 22. Sarlahi
	Bagmati	23. Rasuwa 24. Dhading 25. Nuwakot 26. Kathmandu	27. Lalitpur 28. Bhaktapur 29. Kavre 30. Sindhupalchok
	Narayani	31. Makwanpur 32. Chitwan 33. Parsa	34. Bara 35. Rautahat
西 部	Gandaki	36. Manang 37. Lamjung 38. Tanahu	39. Gorakha 40. Kaski 41. Syangja
	Lumbini	42. Gulmi 43. Arghakhanchi 44. Palpa	45. Nawalparasi 46. Rupandehi 47. Kapilvastu
	Dhawalagiri	48. Mustang 49. Myagdi	50. Baglung 51. Parbat
中西部	Karnali	52. Humla 53. Mugu 54. Kalikot	55. Jumla 56. Dolpa
	Rapti	57. Rukum 58. Salyan 59. Rolpa	60. Pyuthan 61. Dangdeokhuri
	Bheri	62. Dailekh 63. Jajarkot 64. Surkhet	65. Banke 66. Bardiya
極西部	Seti	67. Bajhang 68. Bajura 69. Doti	70. Achham 71. Kailali
	Mahakali	72. Darchula 73. Baitadi	74. Dandeldhura 75. Kanchanpur

出 所 : Nepal Agriculture Sector Strategy Study, Vol. II, 1982

東部開発地域には、Mechi, Koshi, Sagarmathaの3つの県が含まれ、全体で16の郡(テライ地区に5郡、丘陵地区に8郡、山岳地区に3郡)からなっている。

中部開発地域には、Bagmati, Narayani, Janakpur, の3つの県、全体で19の郡(テライ地区7郡、丘陵地区9郡、山岳地区3郡)が含まれる。

西部開発地域には、Gandaki, Dhawalagiri, Lumbiniの3つの県、全体で17の郡(テライ地区3郡、丘陵地区11郡、山岳地区3郡)が含まれている。

中西部開発地域は、Karnali, Rapti, Bheriの3つの県が含まれ、全体で14の郡(テライ地区3郡、丘陵地区7郡、山岳地区4郡)から形成されている。

極西開発地域は、Seti, Mahakaliの2つの県を含み、全体で9の郡(テライ地区2郡、丘陵地区4郡、山岳地区3郡)から形成されている。

今回の調査対象となった地区は、Bagmati県のLalitpur郡とNarayani県のChitwan郡に位置している。

各開発地域は、自然地勢条件により、山岳地区、丘陵地区及びテライ地区の三つに区分されて、地域開発計画のための地域区分がなされている。

表3-2-6は、上述の開発地域を三つの地域に分けて、地区別に郡の数の分布をみたものである。

表3-2-6 開発地域別自然地域別の郡の分布及び開発センター

開発地区名	開発センター名	自然地域別の郡の数			
		計	テライ地区	丘陵地区	山岳地区
東部	Dhankuta	16	5	8	3
中部	Kathmandu	19	7	9	3
西部	Pokhara	17	3	11	3
中西部	Surkhet	14	3	7	4
極西部	Doti	9	2	4	3

資料：B.P. Shreshtha, "An Introduction to Nepalese Economy", 1981

3-2-3 パンチャヤット制

ネパールの立法、行政制度の根幹となっているのは、独特なパンチャヤット制 (Panchayat system) である。これは、1962年の新憲法により定められたもので、政党を否定した上での「住民参加の政治」をねらったものであるといわれている。(なお、パンチャヤットは字義的には、5人組制度といった意味であり、ヒンズー社会の一部で、カースト内でカーストにかかる問題を決定するための長老会議のようなものを示す言葉であったとのことである。)

パンチャヤット制は、下位の村・町パンチャヤット (Village-Town Panchat) から郡パンチャヤット (District Panchat) を経て、最上位の全国パンチャヤット (Rashtriya Panchat = 国会) に至るまで、全体として段階的に構成されている制度である。

ネパールの国土は、14の県 (Zones) と75の郡 (Districts) に分けられている。村パンチャヤットは、地区によっても異なるが約1,000~2,000人の人口でできている村を単位としてできている。県は4~8の郡から構成されており、郡はいくつかの村及び町からできている。現在、村パンチャヤット (Village Panchat) の数は、4,023、町パンチャヤット (Town Panchat) は29ある。県、郡、町村の開発地域別の数の分布状況は、表3-2-7に示すとおりである。

(1) 村議会 (Village Assembly)

各村パンチャヤットは人口がほぼ均等になるように9つの区 (Ward) に分けられている。各村は、村議会の委員になる5人を互選し、5人のうち1人が区長に選ばれる。この区会 (Ward Committee) のそれぞれの長 (区長) が村パンチャヤットの議会の構成員になる。村議会は、最低、年2回会合することとなっており、Pradhan Pancha (村長) 及び Upa-Pradhan Pancha (副村長) を選ぶほか、村の仕事を分析評価し、村の予算収支や翌年の事業計画を検討する。

表3-2-7 開発地域別の県、郡、村、町の数

開発地域名	県 (Zone)	郡 (District)	村 (Village Panchayat)	町 (Town Panchayat)
東部 (Eastern)	3	16	907	8
中部 (Central)	3	19	1,242	10
西部 (Western)	3	16	896	5
中西部 (Mid Western)	2	15	581	3
極西部 (Far Western)	2	9	397	3
計	14	75	4,023	29

出所: Ministry of Panchayat and Local Development

## (2) 村パンチャヤット

村議会の日常の仕事を実施するために、村長と副村長及び各区の代表（区長）1人、合計11人の執行委員会が選出される。これが、村パンチャヤットで、村議会で決定された事項の執行機関である。村議会は、50%以上の多数決で、村長及び副村長を選ぶ。これは、最末端の政治の単位であり、国の行政の重要な場となっている。村パンチャヤットは、地域内の橋や道路の建設維持といった開発活動の実施という重要な仕事を行っている。そのため、村パンチャヤットは、地方税の徴収や寄付の依頼、政府の補助により基金を持っている。また、村パンチャヤットは、保健施設や初等教育を村民に与えることも仕事であり、地域的な小さなもめ事等に対する一定の裁判権も持っているとのことである。

## (3) 町議会（Town Assembly）

9,000人以上の人口を持った町が政府により町パンチャヤット（Town Panchat）として指定される。従って、町に指定されたところに町議会ができていく。町（Town Panchat）は、9～33の区（Ward）に分けられ、各区はほぼ人口が等しくなるようにされている。各区で5人の委員が選ばれ、区委員会（Wards Committee）をつくり、各区の代表が町議会を構成する。

## (4) 郡議会（District Assembly）

全国の75の郡に郡議会（District Assembly）があり、郡議会は村及び町の議長及び副議長の全員と町パンチャヤットの代表で構成されており、町パンチャヤット地域にある区（Ward）の3分の1から代表がでていく。町及び村パンチャヤットの代表が20名に達しない場合は、政府が20名になるように構成員を指名する。

## (5) 郡パンチャヤット（District Panchat）

各郡議会には、District Panchat と呼ばれる執行機関がある。郡は9つの地区（Area）に分けられており、各地区には郡議会で選ばれた郡パンチャヤット委員が選出されている。郡議会は、50%以上の多数決で、郡パンチャヤット委員の中から議長と副議長を選ぶ。従って郡パンチャヤットは、11名の郡議会の執行委員がいる。また郡段階の議長と専門的な機関も郡パンチャヤットの構成員になる。

郡パンチャヤットはパンチャヤット制において最も重要な単位である。郡の開発についての責任はすべてこれに託ねられており、各郡には最低1人の国会議員の席が割当てられており、郡パンチャヤットや郡議会の委員はまた国会議員を選ぶという重要な行為が含まれている。道路、橋、井戸、ポンプ等の建設維持や政府が実施するプロジェクトなど郡の開発活動は、すべて、郡パンチャヤットに権限がおろされているので、郡パンチャヤットは開発のための諸活動の推進上非常に重要な役割を果たしている。また、これは、地域住民の生活水準の向上のための農業や地場産業の開発にも深くかかわっており、医療施設や教育についての調整業務や洪水や地すべりのような天災の発生に伴う暫定的な救済措置も

とることになっている。

(6) 県会 ( Zonal Assembly )

ネパールは、行政的に、14の県と75の郡に区分されているが、県会 ( Zonal Assembly ) は、1つの県内の郡パンチャヤットの集合体である。県内の郡パンチャヤットの構成員が県会の構成員で、郡パンチャヤットの構成員のままである。

村及び町パンチャヤット及び郡パンチャヤットは議決機関でなく、執行機関であり、県会は国会議員の選挙母体であり、全国パンチャヤットは執行機関でなくて議決機関であるとされている。

(7) 全国パンチャヤット ( Rashtriya ( National ) Panchat )

ネパール国憲法は、Rashtriya ( National ) Panchat ( 全国パンチャヤット=国会に相当 ) を規定している。全国パンチャヤットは一院制の立法府であり、郡議会により郡から選出された112名と28名の国王の任命する勅選議員 ( 総議員数の20% ) で構成されており、議員総数は140名である。

全国パンチャヤットの議員の任期は、郡から選ばれたものも勅選議員もすべて5年である。

(8) 村パンチャヤットの機能

ネパールには、現在、前述したように、4,023の村パンチャヤットがあるが、各村は、村議会と村パンチャヤットを持っており、村議会は各村の区 ( Ward ) の住民により選ばれた議員で構成されている。村議会議員の選挙のために、一つの村の地域全体が9つの区 ( Ward ) に区分されており、住民を代表する区会の委員が選ばれる。村議会には9つのWard から各5人が出て合計45人になる。このように全体のピラミッドの基礎に少数の人が選ばれて、村議会に参加し、審議するという体制が創られている。

この議会がVillage Panchat という執行機関を持っており、それは、村議会によって、各区を代表するような方法で、その議員の中から選ばれる。この方法により、村パンチャヤットは以前のように、村パンチャヤットに区の代表を直接出さないために間接的になった。

村パンチャヤット法 ( Village Panchat Act ) に示されている村パンチャヤットの機能としては次のようなものがあげられている。

- ① 一般的な開発に関係した機能
- ② 公衆保険の注意
- ③ 出生・死亡の記録
- ④ 村議会の財産の保護
- ⑤ 初等教育の管理
- ⑥ 農畜産業の開発

- ⑦ 地場産業及び共同組合の開発
- ⑧ 郡パンチャヤットの諸活動及び中央政府との協力
- ⑨ 村段階の司法
- ⑩ その他

#### 3-2-4 地方分権化傾向

パンチャヤット制度の目的は、権力の地方分権化にある。とくに、近年（ここ1～2年）ネパールでは、開発行政の地方分権化が強力に推進されており、各郡（district）が一つの開発計画を策定し、それを基礎に、中央政府が支援予算を流す形態を強めていることが注目される。

すなわち、末端の村パンチャヤットなどからの積上げで、郡パンチャヤットが計画を策定し郡議会（District Assembly）に図り承認された開発計画（プロジェクト）に対して、中央政府が予算を流していく仕組みを一層強化しようとしている。

これにより、各郡の均衡発展と開発競争の助長をねらっており、各種の行政機関の出先きも75の郡単位に配置を配編しようとしている。林業関係の出先も、これまでは、各郡にはなかったが、最近では、75の郡にそれぞれ設置されているとのことである。

これは、道路、橋、水路、学校、保険所、水道等の建設を地域住民の参加とその主導で行い、地域住民に役立ち、意味のあるものにしようとするねらいを持っている。しかし、各郡段階での計画策定能力等の面では問題があるようである。

### 3-3 経 済

#### 3-3-1 経済成長率

ネパールの第6次5カ年計画は、1980年7月中旬からはじまり1985年7月中旬に終了し、第7次5カ年計画（1985年7月中旬～1990年7月中旬）に引継がれている。

国内総生産の伸びをみると、表3-3-1に示すように、第3次5カ年計画（1975～80年）は、年率2.3%にすぎなかったが、第6次5カ年計画中は目標が4.3%であったのにそれを上回る4.4%の成長率を達成した。第6次5カ年計画中は、農業部門の国内生産の伸びは年率3.2%、非農業部門は年率5.6%を目標としていたが、実績は農業部門年率4.7%、非農業部門4.0%を達成した。

1人当たり国民所得の伸びは、この間に人口の増加率を年率2.3%として、年率2%の伸びを目標にしていたが、実績は1.7%にとどまった。これは、この間に人口の伸び率が、年率2.66%と高い伸びを示したことによる。

第6次5カ年計画中の国内総生産は、目標4.3%を若干上回る4.4%の伸びをみせたが、これは、第6次5カ年計画の基準年である1979/80年が生産という視点からは、異常年であることに留意する必要がある。それ故、1980/81年以降で、1981～85年

表3-3-1 経済成長率

(年率)

	農業部門	非農業部門	国内総生産	1人当たり所得
第5次計画期間(1975-80)	-1.1	7.3	2.3	-0.4
基準年次 1979/80	-4.8	1.4	-2.3	-5.0
第6次計画の目標	3.2	5.6	4.3	2.0
実績	4.7	4.0	4.4	1.7
1980/81	10.4	5.4	8.3	5.6
1981/82 1]	3.5	4.2	3.8	1.1
1982/83 1]	-2.5	0.4	-1.4	3.8
1983/84 2]	8.7	5.5	7.4	4.1
1984/85 2]	3.6	4.5	5.5	1.5

注： 1] 改定推計値 2] 暫定値

資料：The Seventh Plan 1985~1990 (A Summary) Part - 1, National Planning Commission, HMG, 1985

の4カ年の国内総生産の伸びを計算してみると、年率3.4%の伸びになり、これを農業と非農業部門に分けてみると81~85年の間の伸び率は、それぞれ3.2%と3.6%と推定されている。

第7次5カ年計画では、表3-3-2に示すように国内生産の伸びは年率4.5%の伸びを目標にしている。これは農業部門は年率3.5%、非農業部門5.7%の伸びであり、農業部門と非農業部門の国内総生産額に占める割合は、1984/85年が52.4%と47.6%であるのに対し、目標年次の1989/90年には、非農業部門が農業部門を上まわり49.9%と50.1%の構成比になると計画されている。

表3-3-2 第7次5カ年計画における国内総生産の目標(1984/85年価格)

	国内総生産額(100万RS)		年伸び率 1985~90	国内総生産の構成割合(%)	
	1984/85	1989/90		1984/85	1989/90
農業部門	22,080	26,220	3.5	52.4	49.9
非農業部門	20,060	26,290	5.7	47.6	51.1
国内総生産	42,140	52,510	4.5	100.0	100.0

出所：The Seventh Plan 1985~1990 (A Summary) Part I,  
National Planning Commission, HMG, 1985

表 3-3-3 産業、職業、雇用形態別経済活動人口の状況<sup>1)</sup>

		1971		1981	
		就業人口(千人)	構成比(%)	就業人口(千人)	構成比(%)
産業別	農 林 漁 業 <sup>2)</sup>	4,579	94.35	6,244	91.15
	製 造 業	52	1.07	34	0.50
	電気・ガス・水道業	2	0.04	3	0.04
	建 設 業	5	0.10	2	0.03
	商 業	64	1.32	109	1.59
	運 輸 ・ 通 信 業	10	0.21	7	0.10
	金融業・サービス業	3	0.06	10	0.15
	その他サービス業	138	2.84	314	4.58
	そ の 他	—	—	127	1.85
職業別	専 門 技 術 職	25	0.52	64	0.93
	行 政	1	0.02	6	0.09
	事 務 職	47	0.97	49	0.72
	販 売 職	60	1.24	85	1.24
	サ ー ビ ス 職	34	0.70	16	0.23
	農 林 漁 業 従 事 者	4,579	94.37	6,260	91.39
	生産工程・労務作業	106	2.18	214	3.12
	そ の 他	—	—	156	2.28
雇用形態別	自 営 業 者	4,170	85.93	5,860	85.55
	被 雇 用 者	453	9.33	621	9.07
	家 族 労 働	208	4.29	173	2.53
	雇 用 者	22	0.45	47	0.69
	不 明	—	—	149	2.18

注：1) 10才以上，2) 鉱業，採石業を含む。

出所：Central Bureau of Statistics, HMG

資料："Nepal Prospects for Economic Adjustment and Growth", World Bank, 1985

### 3-3-2 産業及び職業構成

ネパールの経済構造を産業別の経済活動人口割合等で見たのが表3-3-3である。ネパールは基本的には、農業国であり、1981年センサスの結果によれば、総人口の90%以上が、農林業に就業しており、産業別では、サービス業4.6%、工業その他1.8%、商業1.6%という順序になっている。製造業は1%以下である。

職業別構成でみても、農林漁業従事者の比率は91%を超えており、ネパール国の経済は、農業で構成されている。また、そのために、自営業者割合も高くなっており、経極活動人口の約86%が自営業者である。

表3-3-4は、ネパールの国内総生産の状況をやや詳しく産業別にみたものであり、農業の国内総生産に占める割合は1975/76年の66.1%から1980/81年56.8%、1981/82年56.1%、1982/83年52.8%と次第に減少してきているが、農業の占める比率は、圧倒的に高く、1982/83年の国内総生産の構成は、農業に次いで、公務8.2%、金融、不動産業7.9%、輸送、通信、倉庫業7.2%、建設業6.7%で、製造業は4.1%にすぎず、また、商業・レストラン、ホテル業を含めて3.6%の生産割合しか占めていない。

表3-3-4 ネパールの国内総生産

(単位：百万ルピー)

産 業	1975/76		1980/81		1981/82		1982/83	
		構成比 %		構成比 %		構成比 %		構成比 %
農 業	11,495	66.1	15,520	56.3	16,992	56.1	17,741	52.8
鉱業、採石業	23	0.1	58	0.2	68	0.2	68	0.2
製 造 業	690	4.0	1,049	3.9	1,189	3.9	1,368	4.1
電気、ガス、水道業	38	0.2	67	0.2	90	0.3	133	0.4
建 設 業	718	4.1	1,974	7.2	2,537	8.4	2,247	6.7
交易、レストラン、ホテル業	603	3.5	953	3.5	1,070	3.5	1,202	3.6
輸送、通信、倉庫業	805	4.6	1,889	6.9	1,992	6.6	2,414	7.2
金融、不動産業	1,171	6.7	2,077	7.6	2,351	7.8	2,645	7.9
公 務	1,046	6.0	1,889	6.9	2,174	7.2	2,749	8.2
要素費用表示国内総生産	16,589	95.4	25,466	93.3	28,263	93.4	31,569	93.9
直 接 税	805	4.6	1,841	6.7	2,002	6.6	2,052	6.1
名目国内総生産	17,394	100.0	27,309	100.0	30,265	100.0	33,621	100.0

出所：Central Bureau of Statistics

資料：Agricultural Statistics of Nepal, HMG, 1985

### 3-3-3 外国貿易

#### (1) 外国貿易

ネパールの貿易に占めるインドの地位は決定的である。表3-3-5に示すように、ネパールの輸出(f.o.b)に占めるインドの割合は、1981/82年66.7%、1982/83年74.5%、1983/84年68.1%と7割前後を依存しており、この割合は上昇傾向を示している。1983/84年の国別輸出先を構成比で見るとインドに次いで高い

割合を示しているのは、ドイツの10.3%で、その他のヨーロッパ5.5%、イギリス5.3%、ソ連2.9%、アメリカ1.7%、シンガポール1.7%が主なところで、日本は、1979/80年は、4.4%を占めていたが、ここ数年この比率は減少を示しており、1983/84年には、0.5%となっている。

輸入を国別にみると、インドからの輸入は、最近は、41%から49%程度の割合を示しており、1983/84年では、インド47.1%、日本10.8%、ソ連8.2%、ドイツ3.2%、シンガポール2.4%、アメリカ2.2%が単独の国別シェアの高い国である。

(2) 貿易収支の差額(入超)の状況

最近5カ年の貿易収支をみるとネパールは常にインバランスの状況にあり、1978/79年の1587.9百万ルピーから1983/84年には4,810.4百万ルピーと3倍の貿易赤字となっている。これを依存度の高いインドとその他の国にわけてみると、対インドに対する入超額は、1978/79年の931.6百万ルピーから1983/84年には約2倍の1,897.3百万ルピーになり、その他の国からの入超額は1978/79年の656.3百万ルピーは1983/84年には4.4倍の大幅な伸びを示している。

表3-3-5 ネパールの外国貿易の状況<sup>1)</sup>

(単位: 100万ルピー)

	国名	1979/80		1980/81		1981/82		1982/83		1983/84	
			構成比 %								
輸出 (fob)	計	1,311.4	100.0	1,663.8	100.0	1,473.6	100.0	1,158.6	100.0	1,709.9	100.0
	ベルギー	5.8	0.4	9.9	0.6	5.5	0.4	2.0	0.2	1.0	0.1
	イギリス	55.9	4.3	48.2	2.7	42.2	2.9	56.2	4.9	90.4	5.3
	ドイツ	72.2	5.5	58.3	3.5	66.6	4.5	89.2	7.7	176.7	10.3
	ソ連	110.6	5.4	50.2	3.0	23.4	1.6	26.2	2.3	50.0	2.9
	その他のヨーロッパ	103.2	7.9	74.2	4.5	54.3	3.7	60.7	5.2	94.2	5.5
	ホンコン	13.6	1.0	9.3	0.6	4.1	0.3	4.9	0.4	4.3	0.3
	インド	507.3	38.7	992.4	59.6	994.3	67.5	843.3	72.8	1,166.7	67.2
	日本	57.8	4.4	31.5	1.9	15.6	1.1	11.3	1.0	8.4	0.5
	シンガポール	29.2	2.2	65.6	3.9	33.9	2.3	7.6	0.7	15.5	0.9
	その他のアジア	165.7	12.6	164.4	9.9	174.0	11.8	27.8	2.4	1.0	0.1
	アメリカ	92.7	7.1	35.6	2.1	23.4	1.6	17.7	1.5	29.7	1.7
その他	97.4	7.4	39.6	2.4	36.3	2.5	11.7	1.0	72.0	4.2	
輸入 (cif)	計	3,692.7	100.0	4,475.9	100.0	4,681.8	100.0	6,085.7	100.0	6,533.5	100.0
	ドイツ	69.2	1.9	71.4	1.6	152.0	3.2	106.2	1.7	212.0	3.2
	イギリス	214.2	5.8	65.4	1.5	69.4	1.5	56.7	0.9	88.9	1.4
	ソ連	143.9	3.9	164.7	3.7	381.0	8.1	273.5	4.5	537.4	8.2
	その他のヨーロッパ	119.6	3.2	238.4	5.3	122.1	2.6	287.9	4.7	279.5	4.3
	ホンコン	57.2	1.5	91.8	2.1	65.5	1.4	102.7	1.7	116.4	1.8
	インド	1,786.4	48.4	2,179.0	48.7	2,280.9	48.7	2,499.6	41.1	3,077.3	47.1
	日本	405.2	11.0	572.0	12.8	577.4	12.3	726.6	11.9	704.8	10.8
	シンガポール	67.5	1.8	0	0	0	0	184.1	3.0	158.3	2.4
	その他のアジア	669.0	18.1	937.1	20.9	809.8	17.3	1,646.6	27.1	1,101.3	16.9
	アメリカ	1,033	2.8	94.1	2.1	171.0	3.7	133.5	2.2	146.2	2.2
	その他	57.2	1.5	62.0	1.4	52.7	1.1	68.3	1.1	111.4	1.7

注: 1) 分類できないものを含む。

出所: Trade Promotion Center and Nepal Rastra Bank

資料: "Nepal Prospects for Economic Adjustment and Growth" 1985 World Bank

表 3-3-6 ネパールのインドへの貿易依存度<sup>1)</sup>  
(単位: 100万ルピー, %)

		1975/76	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85.2)
輸 出	総 額	1,185.6	1,608.6	1,490.6	1,132.0	1,703.8	2,759.8
	インドへの輸出	893.7	992.4	994.2	843.3	1,160.7	1,612.5
	インドへの輸出割合	75.4	61.7	66.7	74.5	68.1	58.4
輸 入	総 額	1,981.8	4,428.2	4,930.2	6,314.0	6,514.3	7,908.8
	インドからの輸入	1,227.2	2,179.2	2,280.9	2,499.6	3,058.0	4,035.1
	インドからの輸入割合	61.9	49.2	46.3	39.6	46.9	51.0

注: 1) 貿易額は税関のデータによる, 2) 暫定

出所: Nepal Rastra Bank

資料: "Nepal Prospects for Economic Adjustment and Growth", World Bank, 1985

表 3-3-7 外国貿易  
(単位: 100万ルピー)

	1978/79	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85
輸 出	1,296.8	1,150.5	1,608.6	1,491.5	1,132.0	1,703.9	2,160.0
インド	650.1	520.9	992.3	994.3	843.2	1,160.7	
その他	646.7	629.6	616.3	497.2	288.8	543.2	
輸 入	2,884.7	3,480.1	4,428.2	4,930.3	6,314.0	6,514.3	7,470.0
インド	1,581.7	1,786.4	2,179.2	2,280.9	2,499.6	3,058.0	
その他	1,303.0	1,693.7	2,249.0	2,649.4	3,814.4	3,456.3	
貿易収支	-1,587.9	-2,329.6	-2,819.6	-3,438.8	-5,182.0	-4,810.4	-5,310.0
インド	-931.6	-1,265.5	-1,186.9	-1,286.6	-1,656.4	-1,897.3	
その他	-656.3	-1,064.1	-1,632.7	-2,152.2	-3,525.6	-2,913.1	

資料: The Seventh Plan 1985-1990 (A Summary) Part - I, National Planning Commission, HMG, 1985

これは、輸出が伸び悩んだのに対して、開発用の資機材や建設用品及びその他の日常必需品の増加によるものである。

最近では、インドへの輸出が相対的に増加率が高いのに対し、インドからの輸入は横ばい傾向にある一方で、第3国への輸出は減少ないし停滞傾向にあり、輸入は大巾な増加を示していることが特徴となっている。

この貿易収支等の不足額は、外国援助や観光収入等の貿易外収入でまかなわれている。

1982/83年度の主要貿易品目をみると、輸出品目では、カーペット(47.6%)、

皮革及び革製品(32.9%)、ジャケット及びジャケット製品(4.7%)、既製服(3.5%)、民芸品(3.2%)、カーダマン(2.0%)となっており、輸入品目では、石油製品(17.2%)、繊維品(8.4%)、セメント(7.4%)、肥料(5.8%)、機械機器及び部品(5.3%)、運輸機器(5.1%)、米穀(3.6%)、建設資材(3.5%)などである。

### 3-3-4 最近の政府予算の概況

ネパール政府・大蔵省の資料により、最近のネパール政府の予算概要をみると、1985/86年度の概算予算は、表3-3-8に示すように、歳出は113億4,600万ルピーで、うち35.2%に相当する39億8,970万ルピーが開発支出である。税収等の収入は合計で53億3,852万ルピーであり、総歳出予算の47%に相当するにすぎず、53%もの歳入が不足することになり、この不足額を海国からの援助19億2,470万ルピー(17.0%)、外国からの借款26億1,750万ルピー(23.1%)と国内からの借入れ14億1,890万ルピー(12.5%)で賄うこととなっている。

ネパールの国家予算は、このように、その予算のかなりの額を外国からの援助資金や外国からの借入れ金によって充当されることを前提に組まれており、その開発支出等の多くの部分が海外援助に依存していることが注目される。

表3-3-8 最近の政府予算の概要

(百万ルピー)

	1984/85		1984/85		1985/86	
		対支出比		対支出比		対支出比
収入	3,342.3	45.3	3,960.5	47.0	5,385.2	47.5
税収	2,751.6	37.3	3,273.0	38.8	4,284.1	37.8
税収以外の収入	590.7	8.0	687.5	8.2	1,101.1	9.7
支出及び純貸付	7,370.2	100.0	8,427.7	100.0	11,346.3	100.0
通常支出	2,273.6	30.8	2,984.1	35.4	3,989.7	35.2
開発支出	5,163.7	70.1	5,527.6	65.6	7,486.4	66.0
純貸付	-67.1	-0.9	-84.0	-1.0	-1,298	-1.1
不足額	4,027.9	54.7	4,467.2	53.0	5,961.1	52.5
不足額充当先	外国援助	1.9	1,097.5	13.0	1,924.7	17.0
	外国からの借款	2.27	1,701.9	20.2	2,617.5	23.1
	国内借入	2.01	1,667.8	19.8	1,418.9	12.5

資料：Ministry of Finance, Budget Speech of the Fiscal Year 1984/85 ~ 1985/86, HMG

なお、第6次計画における開発経費に占める外国援助の割合をみると表3-3-9に示すように、その約51%は、外国援助で賄われており、国家予算に占める歳入不足額は名目額で55%、実質で53%にも達していることが知られる。

表3-3-9 第6次計画の財政目標と実績

(単位:100万ルピー)

	第6次計画の目標 実績額 (1979/80年基準)	第6次計画の実績		目標達成率 (%) (名目額)
		名目額	実質額(1979/80年基準)	
開発経費	21,750.0	22,000.0	15,582.8	71.6
国内財源	8,490.0	10,769.0	7,658.0	90.2
歳入余剰	6,160.0	4,860.0	3,581.0	58.1
i) 歳入	(13,930.0)	(15,188.2)	(10,859.4)	(78.0)
ii) 歳出	(7,770.0)	(10,323.0)	(7,278.4)	(93.7)
歳入不足額と手当先	2,330.0	5,903.8	4,077.0	175.0
i) 国内からの借入れ(総額)	(1,980.0)	(5,839.0)	(4,037.9)	(203.9)
ii) その他 <sup>1)</sup>	(350.0)	(64.8)	(39.4)	12.6
外国援助	13,260.0	11,231.0	7,924.8	59.8
海外からの援助金	6,790.0	5,568.0	3,980.4	58.1
海外からの借り入れ(総額)	6,470.0	5,662.8	3,944.4	61.0
開発経費に占める外国援助の割合(%)	61.0	51.1	50.9	
国内歳入に占める不足額の割合	27.5	54.8	53.2	

注：1) 内外からの借入れ金の原資及び利子支払いを含む。

資料：The Seventh Plan 1985-1990 (A Summary) Part-I

National Planning Commission, HMG., 1985.

### 3-3-5 土地利用

表3-3-10は、最近のネパールの土地利用の状況を示す。総国土面積は141千km<sup>2</sup>で、日本の0.4倍、北海道の約2倍である。森林が国土全体の29.1%、耕地面積は、約22%を占め約312万haであると推定されている。

1975年当時と比較すると、農地面積がこの5年間に34.4%、80万ha増加しているが、これは主として、森林とその他の限界地が耕地化されたことを示している。すなわち、この5年間に、森林は約72万ha(約5%)減少し、また、その他の土地が8万haほど減少している。

ネパールでの耕地面積は、最近数十年ではテライ地域におけるよりも丘陵地帯(中部丘陵地帯及び山岳地帯を含む)で増加率が高かったといわれている。なお、丘陵地域とテライ地区に分けたネパールの耕地率は、表3-3-11のとおりである。

表3-3-10 ネパールの土地利用形態

	1975		1980		1975~80年の変化	
	面積 (km <sup>2</sup> )	構成比 (%)	面積 (km <sup>2</sup> )	構成比 (%)	面積 (km <sup>2</sup> )	構成比 (%)
森 地	48,230	34.2	40,997	29.1	-7,233	-15.0
耕 地	23,260	16.5	31,268	22.2	8,008	34.4
氷年雪の下に あ る 土 地	21,121	15.0	21,121	15.0	-	-
草 地	17,857	12.7	17,857	12.7	-	-
水 面	4,000	2.8	4,000	2.8	-	-
住居及び道路	300	0.2	300	0.2	-	-
そ の 他	26,291	18.6	25,516	18.1	-775	-2.1
計	141,050	100.0	141,059	100.0		

出所：National Planning Commission The Sixth Plan 1981 as quoted in  
Nepal Agricultural Sector Strategy Study ADB/HMG 1982

表3-3-11 ネパールの耕地率

	総面積 (百万ha)	耕地面積 (百万ha)	耕地率 (%)
ネパール全体	14.1	3.1	22
山岳・丘陵地区	10.9	1.5	14
タライ地区	3.2	1.6	50

出所：Nepal Agricultural Sector Strategy Study ADB/HMG 1982

### 3-4 農 業

#### 3-4-1 農業の生産動向

農業はネパールの国家経済を支配する基幹産業である。1980年には全労働人口の91%が農業に従事し、1984/85年にはGDPの59%を生産した。また農業産品は輸出収入総額の63%を占め、農林業関連工業生産は全工業生産収入の82%(1982/83)に達している。

主要農作物は穀類とキャッシュクローブに大別される。穀類の主要なものは米 トウモロコシ 小麦 大麦 ミレット(シコクビエ)で、キャッシュクローブには、砂糖キビ マスタード タバコ ジュート バイレショがある。その他にソバ 荳類 カルダモン ジンジ

ャなどがあるが、その栽培面積、生産量は共に少ない。

ネパール農業の生産基盤は未だに極めて脆弱で、生産はモンスーンのもたらす降雨量の多寡と時期的地域の変異に強く左右され不安定である。

1976/77年を基準年とした主要穀類の生産指数は1981/82年には、106.70であったが、翌1982/83年には早魃による米の不作が原因して一挙に82.20まで低落した。1983/84年には114.60まで回復したが、翌1984/85年には再び前年比1.48%減の112.90に下落した。

一方、栽培面積はこの期間中も着実に増加し、1984/85年の指数は113.20に達した。しかしながら、単位面積当たりの収量は殆んど穀類が、横這乃至は下向の傾向にあり、過去数年間順調に伸びてきた小麦も、1984/85年には栽培面積、生産量、単収ともに前年比夫々4.6, 17.9, 13.4%低落した。これを要するに、穀類生産を長期約に展望した場合、緩やかに増加はしているものの、これは生産性の向上によるものではなく、生産条件の劣悪な耕地の外延的拡大に依存するものであり、年率2.66%に上る人口増はこの増加を相殺し、農業余剰には殆んど寄与していない。生産の増大と安定を支える基盤整備と栽培技術の向上はネパール農業にとって最も重要かつ緊急の課題である。

キャッシュクロップの場合は、作目により栽培面積および生産量に、相当大巾の年次変動が見られるが、総体的には順調な伸びを示し、1984/85年の生産指数は面積で113.56、生産量で149.69を記録した。

表3-4-1は穀類生産の、また表3-4-2はキャッシュクロップの1974/75年から1984/85年までの生産動向を示すものである。

### 3-4-2 農業の地域区分と作物の垂直分布

ネパール全土は東西の方向に細長く北から南へ3生態地域に大別される。一方政府は、1973年に全国をほぼ南北に5分割し、計5つの開発地域(Development Region)を設定した。従って全国は15の農業地域に区分される。

5つの開発地域は東から西へ向って東部(Eastern)、中央部(Central)、西部(Western)、中西部(Midwestern)、極西部(Farwestern)と呼称され、各地域のセンターは東からダンクッタ(Dhankuta)、カトマンズ(Kathmandu)、ポカラ(Pokara)、ビレンドラナガル(Birendranagar)、ディヤパール(Diyapal)に置かれている。前掲表3-2-5および表3-2-7は開発地域別の県(Zone)、郡(District)、町村(Town or Village)のパンチャヤット(Panchayat)の現況を示すものである。

地勢および気象の項で既述した通り、ネパールは南北僅かに145-250kmの間に、インドのガンジス平野に続く標高300m以下の、亜熱帯低地からヒマラヤ山脈の標高7,000-8,000mの氷雪地帯まで、この間にShivalik Mahabharat Lekh 山脈が走っているため、標高、地形、気象は極めて錯雑で、栽培される作目、品種、および作期、また飼育され

る家畜は亜熱帯圏のものから、温帯、亜寒帯、寒帯圏に至るまで多種多様である。

基幹作物である米は標高1,900 m以下の亜熱帯および暖温帯で栽培されるが、インディカ (Indica) の栽培域が低標高域のテライから、中標高域の丘陵地帯まで巾広いのに対し、ジャポニカ (Taiwans Japonica) の栽培適地は、標高1,200-2,000 mで、その栽培域は比較的狭い。

またメイズおよびミレットの栽培は、標高1,000-2,500 mの丘陵地帯に集中している。小麦と大麦の地域適応性は他の作物に比べて広く、栽培域は亜熱帯のテライから、作物栽培限界域の亜高山帯にまで及ぶが、標高により品種および作期が異なる。小麦の場合は通常、インド型の秋播種は標高およそ2,700 m以下の地帯で、チベット型種の春播は2,200-4,000 mの高標高域で栽培される。大麦の場合は、インド型種の冬作は標高およそ1000 m以下の地域で栽培されるが、ヒマラヤ型種の冬作は1,000-2,700 mの標高域で、チベット型種の春作は2,700-4,000 mの冷温帯から亜高山帯にかけて栽培される。ソバの冬作は1,500 m以下の標高域で、夏作は3,000-4,000 mの亜高山帯で栽培される。またバレイショもソバの夏作同様冷涼な標高2,500-4,000 m域が主産地となっている。

キャッシュクロップのシュート、マスタード、シュガケーンは大凡1,000 m以下、タバコは稍高い500-1,500 mの標高域で主として栽培される。

果樹は一般に穀類よりも、種類間の適温帯が判然としている。標高1,200 m以下の亜熱帯圏では、マンゴ、パイナップル、リチー、などの亜熱帯果樹が、1,200-1,900 mの暖温帯では柑橘類が、1,900-2,500 mの温帯では梨、ブラムなどが、また2,500-3,000 mの冷温帯から3,000-3,800 mの亜高山帯では桃などがみられる。

図3-4-1は主要作物の栽培域を標高別、生態地域別に断面図によって表わしたものであり、図3-4-2は穀類、キャッシュクロップ、野菜、果物および飼育されている家畜、家禽を植生と共に標高別、生態地域別に分類表示したものである。

表 3 - 4 - 1 Area, Production and Yield of Principal Food Grains

Food Grains	1974/75	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	Percentage Change in		
								1984/85	over 1983/84	
								Area: Hectare	Production: Metric Ton	
								Yield: Metric Ton per Hectars		
Paddy:	1239853 2452268 1.98	1254240 2059930 1.64	1275520 2464310 1.93	1296530 2560080 1.97	1264840 1832620 1.45	1334200 2756980 2.07	1376860 2709430 1.96	1376860	2709430	3.2 -1.7 -5.3
Maize:	458027 826651 1.8	432340 553760 1.28	457450 742940 1.62	475490 751520 1.58	510770 718240 1.41	503770 761110 1.51	578720 819150 1.42	578720	819150	14.9 7.6 -6.0
Wheat:	290823 330815 1.14	366860 439990 1.2	391790 477190 1.22	399890 525930 1.32	483820 656630 1.36	471750 633700 1.36	449960* 519960* 1.16*	449960*	519960*	-4.6 -17.9 -13.4
Barley:	27530 25599 0.93	26020 23290 0.9	26680 23030 0.86	27020 23320 0.86	24340 21160 0.87	24830 22270 0.9	27600* 23480* 0.85*	27600*	23480*	11.2 5.4 -5.6
Millet:	125099 139875 1.12	122810 119340 0.97	121780 121530 1.00	122100 121710 1.00	129110 121070 0.94	123870 114910 0.93	134370 124430 0.93	134370	124430	8.5 8.3 0.0
Index of Foodgrains in 1976/77 = 100										
	98.08	99.50	102.00	104.00	104.60	108.50	113.20	113.20	113.20	4.3
Area	102.50	85.30	102.80	106.70	82.20	114.60	112.90	112.90	112.90	-7.5
Production	1.05	0.86	1.00	1.02	0.83	1.04	0.97	0.97	0.97	-6.7
Yield										

\* Preliminary.  
Source: Department of Food and Agricultural Marketing Services.

表 3 - 4 - 2 Area, Production and Yield of Principal Cash Crops

Cash Crops		1974/75	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	Percentage Change in 1984/85 over 1983/84
		Area	15200	23120	24140	25170	25450	22740	19500*
Sugarcane:	Production	251425	384370	483380	590000	616570	509070	457280*	-10.17
	Yield	16.54	16.63	20.02	23.44	24.23	22.39	23.45*	4.73
Oil Seeds:	Area	111996	118130	122280	113900	110140	110270	124050*	12.50
	Production	65852	61870	77140	79120	69480	73150	82850*	13.26
	Yield	0.59	0.52	0.63	0.69	0.63	0.66	0.67*	1.52
Tobacco:	Area	6716	7550	7210	6840	8960	9050	9060*	0.11
	Production	4791	5500	5490	4820	6650	6880	6890*	00.15
	Yield	0.71	0.73	0.76	0.70	0.74	0.76	0.76*	0.00
Jute:	Area	34218	56714	51959	35320	30400	23666	27200	14.93
	Production	41350	67514	59284	42663	39039	25048	33124	32.24
	Yield	1.21	1.19	1.14	1.21	1.28	1.06	1.22	15.09
Potato:	Area	53746	51330	49580	52010	59200	58880	65770*	11.70
	Production	307483	278400	275180	319750	372970	383080	421660*	10.07
	Yield	5.72	5.42	5.55	6.15	6.30	6.51	6.41*	1.54
Index of Cash Crops (1976/77 = 100)									
Area	Area	98.94	112.18	108.62	128.87	107.03	104.27	113.56	8.91
	Production	108	107.81	113.29	128.66	141.98	139.34	149.69	7.43
	Yield	105.53	100.28	107.91	117.63	117.48	117.3	119.51	1.88

\* Preliminary.  
Source: Department of Food and Agricultural Marketing Services and Jute Development Corporation.

表3 - 4 - 3 Edible Food Grains Production

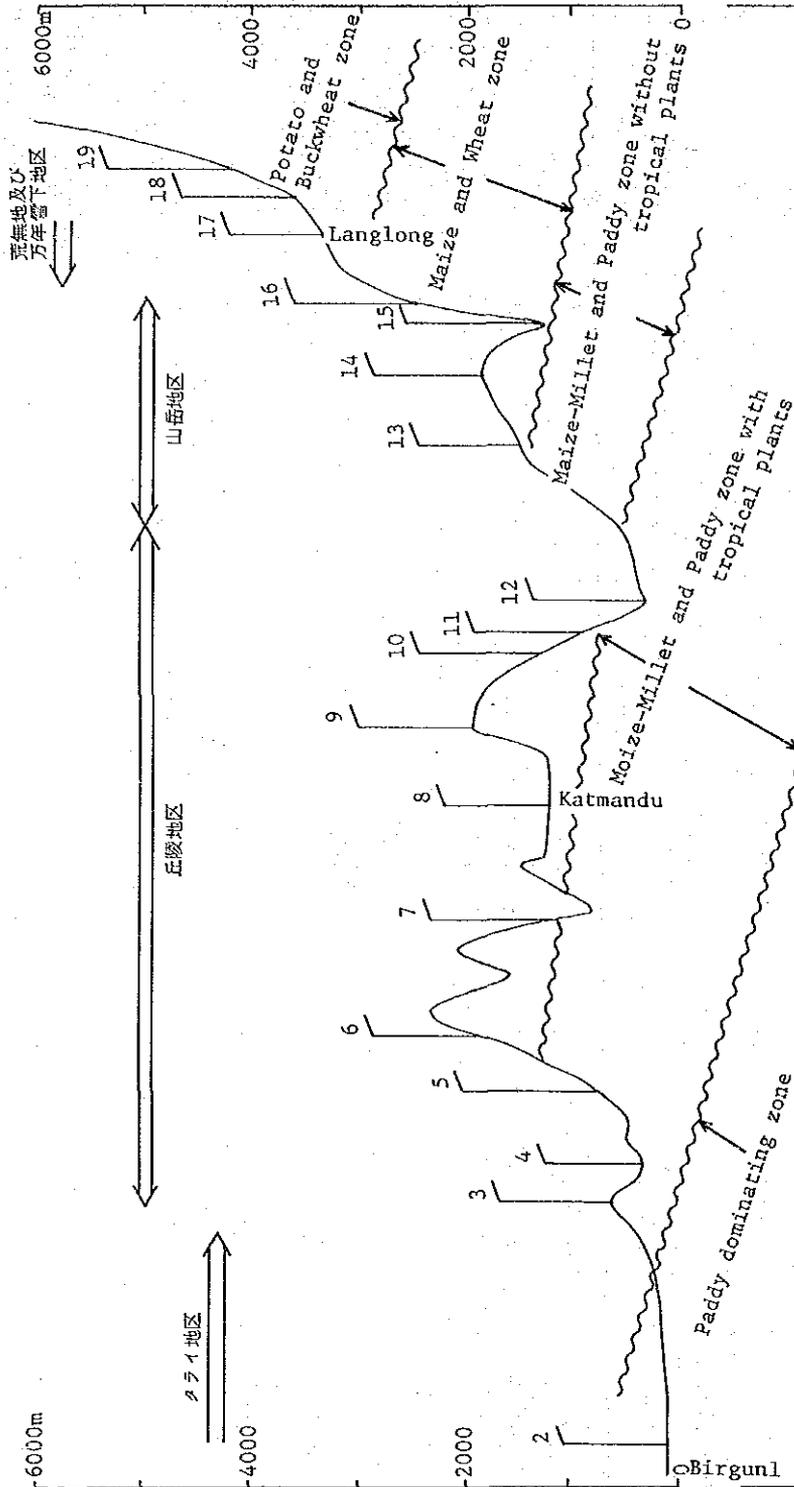
	In Thousand Metric Ton						
	1974/75	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85**
1. Total Edible Food Grains Production*	2420	2000	2409	2509	2197	2142	2678
2. Rice*							
a. Consumable Rice Production	1288	1059	1273	1324	938	1475	1448
b. Need for Internal Consumption	889	963	989	1096	1124	1173	1260
Surplus of Deficit(-)	399	96	284	228	186	302	188

\* Excluded Steeds, Losses and Husk ect.

\*\* Preliminary

Source: Department of Food and Agricultural Marketing Service.

図 3-4-1 主要作物の標高別・生態地域別分布



A N-W profile through Katmandu, with sampling sites and landuse zones

- 1) West Bengal, 2) Birgunj-Kalैया, 3) Nayabast, 4) Hetaura, 5) Kalit, 6) Aghore, 7) Soyang, 8) Katmandu,
  - 9) Kakani hill top, 10) 1550 m on north slope of Kakani, 11) 1000 m on north slope of Kakani, 12) Valley bottom at trisuli,
  - 13) Ranche, 14) Bhargu, 15) Syabrubensi, 16) Syarpagaon, 17) Langtang, 18) Kyangjingoupa, 19) Nubmathang,
- 出所：京大・東南アジア研究センター「ネパールの農地利用からみた地域分類」報告書（高谷好一・伊藤嘉一）. 1976

図 3 - 4 - 2 DISTRIBUTION OF CROPS AND LIVESTOCK AS DETERMINED BY ALTITUDE AND CLIMATIC VARIATIONS

	0m	500m	1000m	1500m	2000m	2500m	3000m	3500m	4000m
Food crops									
Paddy					Paddy (Indica)				
					Paddy (Japonica)				
Wheat			Wheat (Indian type, Fall sowing)			Wheat (Tibet type, Spring)			
							Wheat (Summer)		
Barley			Barley (India type, Winter)			Barley (Tibet type, Spring)			
			Barley (Himalayan type, Winter)						
Buckwheat			Buckwheat (Winter)				Buckwheat (Summer)		
Maize						Maize (Spring-Summer)			
Finger Millet						Finger Millet			
Soy bean									
Cash crop			Jute						
			Oil seed						
			Sugar cane						
			Tabacco						
Vegetable			Legumes						
			Vegetable				Garden pea		
							Potato		
Fruits			Mango, Papaya, Pineapple						
			Citrus				Plum, Pear		
							Peach		
Livestock									
Cattle			Indian cattle						
Water buffalo			Water buffalo						
Goat							Goat		
Sheep							Sheep		
Poultry									
Horst									
Forest			Sal						
			Three-leaf pine			Kurishika		Five-leaf white pine	
						Chinese juniper		White fir	
			White oak hondo spuce					Japanese larch	
			Southern Japanese hemlock						
						Rhododendron			
Climatic		Sud-tropical	Warm temperate		ddle cold temp.		Sud-frigid		

出所：ネパールの農業，太田孝治

### 3-4-3 主要作物の生産

ネパール農業の主要作物は雨季作(表作)の米とトゥモロコシ、乾季作(裏作)の小麦とマスタードに代表される。しかしながら、生産基盤、特に灌漑設備などが未発達のため、農業生産はモンスーンのもたらす降雨量の年変異、地域的、時期的変異の影響を強く受け不安定で生産性も低い。

#### (1) 米

米はネパール農業の基幹作物で栽培面積および生産量は共に突出している。1984/85年の栽培面積は、137.7万haで主要穀類5種全体の栽培面積の53.6%を、また生産量は270.9万tonで5穀類全体生産量の65%を占めている。単収は1.97ton/haで日本(5.6ton/ha-籾)のおよそ1/3、隣国インド(2.1ton/ha)に較べても低く、しかも年次変動が大きい。これは主として栽培地の凡そ86%が天水依存田で安定的生産手段に欠けることに起因するものである。因みに、1984/85年における灌漑可能耕地は季節的灌漑可能地(ネパールでは雨季だけの補助的灌漑施設が多い)まで含めて、33.9万haで全耕地面積の13.7%にしか過ぎない。

生態地域別にみた場合、主産地はテライで全栽培面積の76.26%(1984/85:105.0万ha)、全生産量の76.11%(206.2万ton)がこの地域に集中している。平均単収は1.97ton/haで、丘陵地域に比べても低い。地勢は平坦で経営面積も広く中堅農以上には農業余剰がみられる。ジャナクプール(Janakpur)地域では、日本の技術協力による地表水および地下水の有効利用による、集約農業が漸増定着しつつあるが、テライ全域からみれば面積的には限られている。一方丘陵地域に点在する盆地および河川流域は古くから開けた関係もあり、小規模ながら灌漑施設の整った水田が見られ、稍集約的な稲作が展開されている。したがって平均単収はテライ、山岳地域を上廻りカトマンズ盆地の一部では3.5ton/haを上廻るところもある。栽培面積、生産量が全体に占める割合は夫々21.50%(29.6万ha)、21.92%(59.4万ton)であるが、経営面積が小さいこともあって、農業余剰を生ずる農家は限られている。山岳地域の稲作は地勢、気象などの制約が厳しく、栽培面積、生産量は共に少なく単収も低い。

一般に農民の米作に対する志向は強く、悪条件下でも生産が可能であれば他作物に優先して作付ける傾向があるがその主因は、順調な降雨に恵まれれば肥料などの生産資材の投入が少なくても比較的安定した生産量が期待できることと、自家消費の主食として優れているばかりでなく、他の穀類に較べ市場性にも優り、茎葉を家畜の飼料又は燃料として多面的に利用できることなどであるが、その結果として、丘陵山岳地域では増大する人口圧と相俟って、限界を越えた急峻な山腹にまで、重畳としたテラス状の水田の拡大が進行している。

## (2) トウモロコシ

トウモロコシは米に次ぐ重要な作物で、1984/85年における栽培面積生産量は夫々57.9万ha、82.0万tonで、全穀類栽培面積の22.55%、生産量の20%を占める。トウモロコシの生産量も米と同様に、相当大巾な年次変動が見られるが、1974/75年と1984/85年を比較した場合、栽培面積は12.1万ha増加しているにもかかわらず、ha当りの生産性は0.38tonに低落したため総生産量は僅かながら減少した。従って生産実績は第6次5カ年計画の達成目標84.3万tonを2.3万ton下廻る82万tonにとどまった。

生態地域別の栽培面積は、丘陵地域40.2万ha、テライ地域12.9万ha、山岳地域4.7万haで構成比は夫々69.45%、22.31%、8.17%である。また生産量は丘陵地域54.1万ton、テライ地域20.4万ton、山岳地域7.5万tonでその構成比は65.98%、24.88%、9.15%である。ha当たりの生産性はテライおよび山岳地域の1.5tonに対し、栽培面積の最も多い丘陵地域は1.35tonと低い。

トウモロコシは丘陵地域の基幹作物で、生産量は米とほぼ拮抗する重要な主食である。栽培は主として稲作不適地の傾斜畑でおこなわれ、栽培面積の拡大は耕作限界を越えた、急峻な傾斜地にまで及び、このことが平均単収の低位性に結びついている。

## (3) 小麦

小麦は穀類生産第3位を占める重要な作物である。米、メイズ、ミレット、大麦などの生産が事実上停滞しているのに反し、小麦は過去およそ10年間栽培面積生産量共に急増し、第6次5カ年計画の達成目標を連年大巾に上廻った。1983/84年と1974/75年の実績を対比した場合、栽培面積は1.6倍に、生産量は1.9倍に達した。しかし、1984/85年の栽培面積および生産量は45万ha、52万tonで、前年に較べ夫々4.62%、17.94%急減し、目標生産量の57.9万tonを下廻った。この最大の理由は不順な天候に禍いされたことによるものであるが、保管施設の貧困、市場価格の低迷、優良種子、肥料、農薬などの生産材の供給が遅延したことなどが農民の生産意欲を減殺し、結果的に他作物へ作付転換が進行したことも看過できない。地域別生産量はテライ32.4万ton、丘陵17.4万ton、山岳2.2万tonで構成比は夫々62.31%、33.54%、4.23%、またha当たりの平均収量は、テライが1.22ton、丘陵1.00ton、山岳0.96tonで他却物に較べ地域較差が大きい。乾季の代表的作物で大部分は水稻の裏作として栽培される。

## (4) ミレットおよび大麦

ミレットおよび大麦は丘陵山岳地域の主要穀類であるが、栽培面積、生産量は共に少ない。1984/85年の生産量は前者が12.4万ton、後者は2.4万tonで、山岳、丘陵、テライ各地域の生産比率はミレットが夫々、17.6%、75.16%、8.44%、と丘

丘陵地帯が圧倒的に多いのに対し、大麦の場合は 36.60%、48.09%、15.32%と山岳地帯での生産比率が高くなっている。単位面積当たりの平均収量はミレットが 0.93 ton/ha、大麦が 0.85 ton/ha で共に低い。ミレットはメイズの後作として、大麦は高標高の劣悪な生産条件下で栽培されることによるものである。

#### (5) キャッシュクローブ

キャッシュクローブのうちバレイショを除いたシュガーケーン、マスタード、タバコ、ジュートは全生産量の 80-100% がテライ地域で生産される。即ち、砂糖キビは全生産量 45.7 万 ton の 93.3% に相当する 42.7 万 ton が、油糧種子のマスタードは 8.3 万 ton の 80.2% の 6.6 万 ton が、タバコは 97.1% に相当する 6.7 万 ton が、またジュートは全量の 3.3 万 ton がテライ地域で生産される。

砂糖は恒常的に需要が生産を上廻るため、1982/83年までは栽培面積、生産量共に急増してきたが、加工能力が生産増に追従できなかったことが原因して、1983/84年以降急落し、1984/85年の生産量は1980/81年の実績まで後退した。また水稻の前作として栽培されるジュートは市場の低迷により1979/80年をピークに、以降栽培面積、生産量は年々低下し、1984/85年の栽培面積、生産量は夫々ピーク時(1979/80)の47.9%、49.0%に減少した。

油糧種子のマスタードは小麦に次ぐ乾季作(主として水稻の裏作)の基幹作物である。1984/85年の栽培面積および生産量は12.4万 ha、8.3万 ton で前年比夫々1250%、132.6%増加した。これは油糧種子市場が着実に伸びる一方、不振な小麦作からの転作が拍車をかけていることによるものである。

バレイショは山岳地域住民のおよそ30%の主食であるが、丘陵、テライ地域でも副食物または野菜として需要が伸びている。1984/85年の栽培面積、生産量は夫々6.6万 ha、42.2万 ton で第6次5カ年計画の到達目標である5.1万 ha、33.6万 ton を大きく上廻った。生産性も比較的順調に伸び、1974/75年の5.72 ton/ha に対し、1984/85年は6.41 ton/ha を記録した。

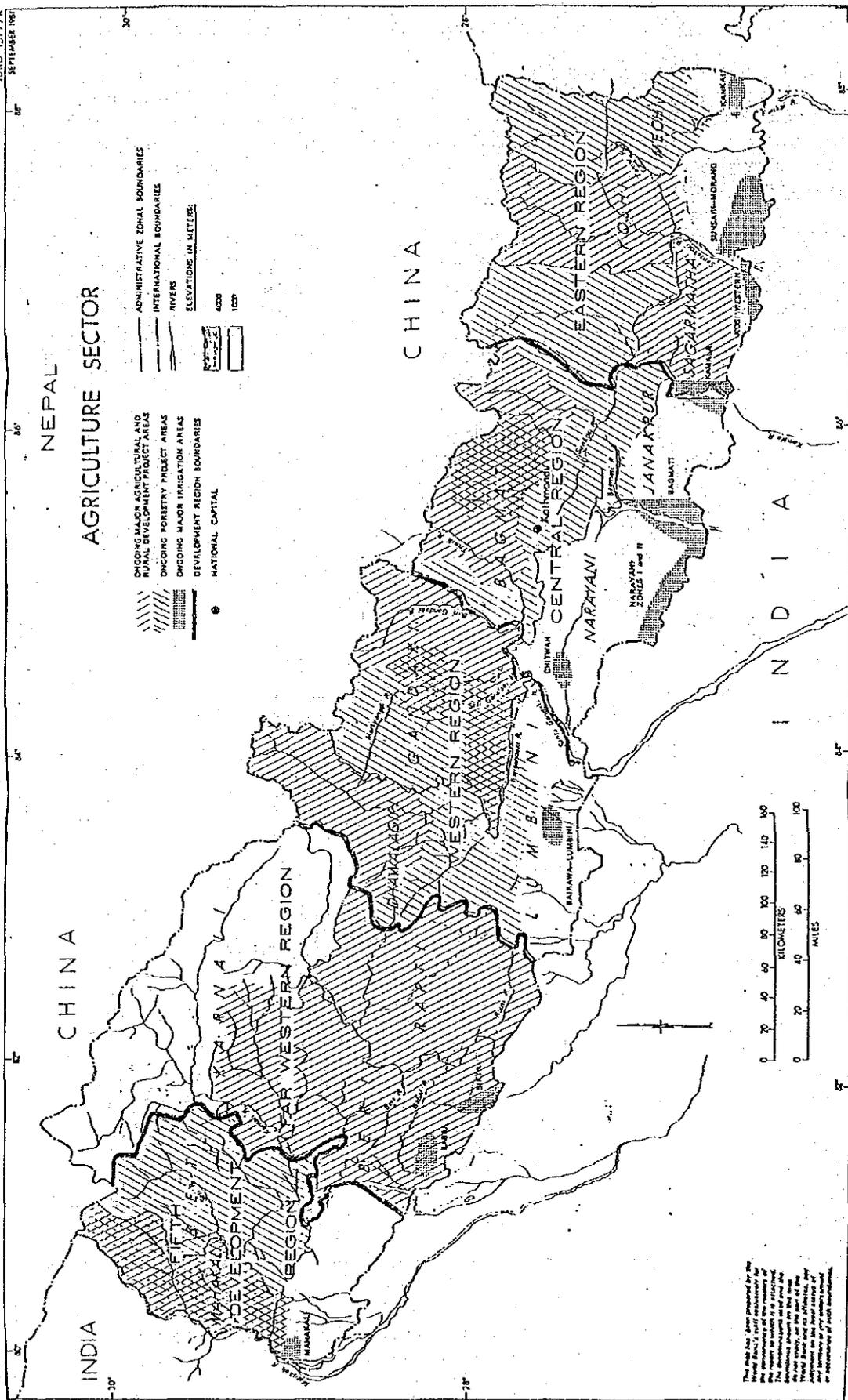
#### 3-4-4 主要作物の作付け体系

主要作物の作付け体系は標高、地勢、気象条件のほか、水利の有無によって規制されるので多様である。しかし一般的に低、中標高地の灌漑可能地では米が、無灌漑条件下では天水栽培による米、または、トウモロコシが基幹作物となっている。

灌漑可能な低標高地域では米(Normal paddy: Ammon)を主作に、その前後作に小麦、マスタードまたは、トウモロコシを組合せるものが多いが、テライ、インナーテライの平野部では、生育期間の短い非感光性の稲(Early paddy: Aus)と感光性の稲(Normal paddy: Ammon)、さらに小麦、マスタードを組合せる、稲-稲-小麦(マスタード)の三毛作または、トウモロコシ(Spring Maize)-稲(Normal paddy)-マスタード、などの

3 - 4 - 3

IBRD 15777Z  
SEPTEMBER 1961



# NEPAL AGRICULTURE SECTOR

- ADMINISTRATIVE ZONAL BOUNDARIES
- INTERNATIONAL BOUNDARIES
- RIVERS
- ELEVATIONS IN METERS
- 4000
- 1000
- EXISTING MAJOR RESERVOIRS AND RURAL DEVELOPMENT PROJECT AREAS
- ONGOING FORESTRY PROJECT AREAS
- ONGOING MAJOR IRRIGATION AREAS
- DEVELOPMENT REGION BOUNDARIES
- NATIONAL CAPITAL

This map has been prepared for the World Bank's staff exclusively for their use and is not to be distributed outside the Bank. The information contained in this map is for general information only and does not constitute an offer of any financial product or service. The World Bank and its affiliates, including the International Development Association, do not assume any responsibility for the accuracy or completeness of the information shown on this map.

表 3 - 4 - 4 Production of some Major Agriculture Crops by Region

Description	Production in 000 MT			
	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85
<u>Eastern Dev. Region</u>				
Paddy	754.0	550.3	795.9	774.9
Maize	184.9	156.8	195.7	214.2
Millet	28.0	29.0	29.9	31.6
Oil seeds	12.7	7.9	8.3	11.2*
Wheat	68.9	111.6	103.7	77.3*
Potato	139.8	134.0	136.7	135.6*
<u>Central Dev. Region</u>				
Paddy	960.7	573.0	1042.8	1002.8
Maize	253.8	249.7	270.5	271.7
Millet	26.4	25.0	23.4	21.6
Oil seeds	19.8	21.3	23.4	28.2*
Wheat	206.9	262.8	252.9	207.3*
Potato	98.7	146.5	144.0	169.7*
<u>Western Dev. Region</u>				
Paddy	455.0	383.3	487.8	527.2
Maize	148.0	146.9	139.9	159.4
Millet	38.3	39.4	35.3	40.8
Oil seeds	10.3	7.3	7.6	8.8*
Wheat	105.9	135.8	120.9	104.5*
Potato	38.4	46.6	49.0	56.5*
<u>Mid-Western Dev. Region</u>				
Paddy	224.0	186.5	242.6	225.6
Maize	119.3	116.2	111.7	128.8
Millet	18.2	17.7	17.2	19.8
Oil seeds	22.3	19.9	23.1	22.3*
Wheat	87.5	84.4	89.9	75.0*
Potato	30.9	31.9	33.5	39.1*
<u>Far-Western Dev. Region</u>				
Paddy	166.4	139.4	187.9	179.0
Maize	45.6	48.7	44.3	45.9
Millet	10.8	9.9	9.1	10.7
Oil seeds	14.0	13.1	10.7	12.4*
Wheat	56.7	62.0	66.4	56.0*
Potato	11.9	14.0	19.9	20.7*

\* Preliminary

Note: Oil seed does not include linseed

Source: Department of Food and Agricultural Marketing Services.

表 3 - 4 - 5 Production of Major Agriculture Crops by Topography

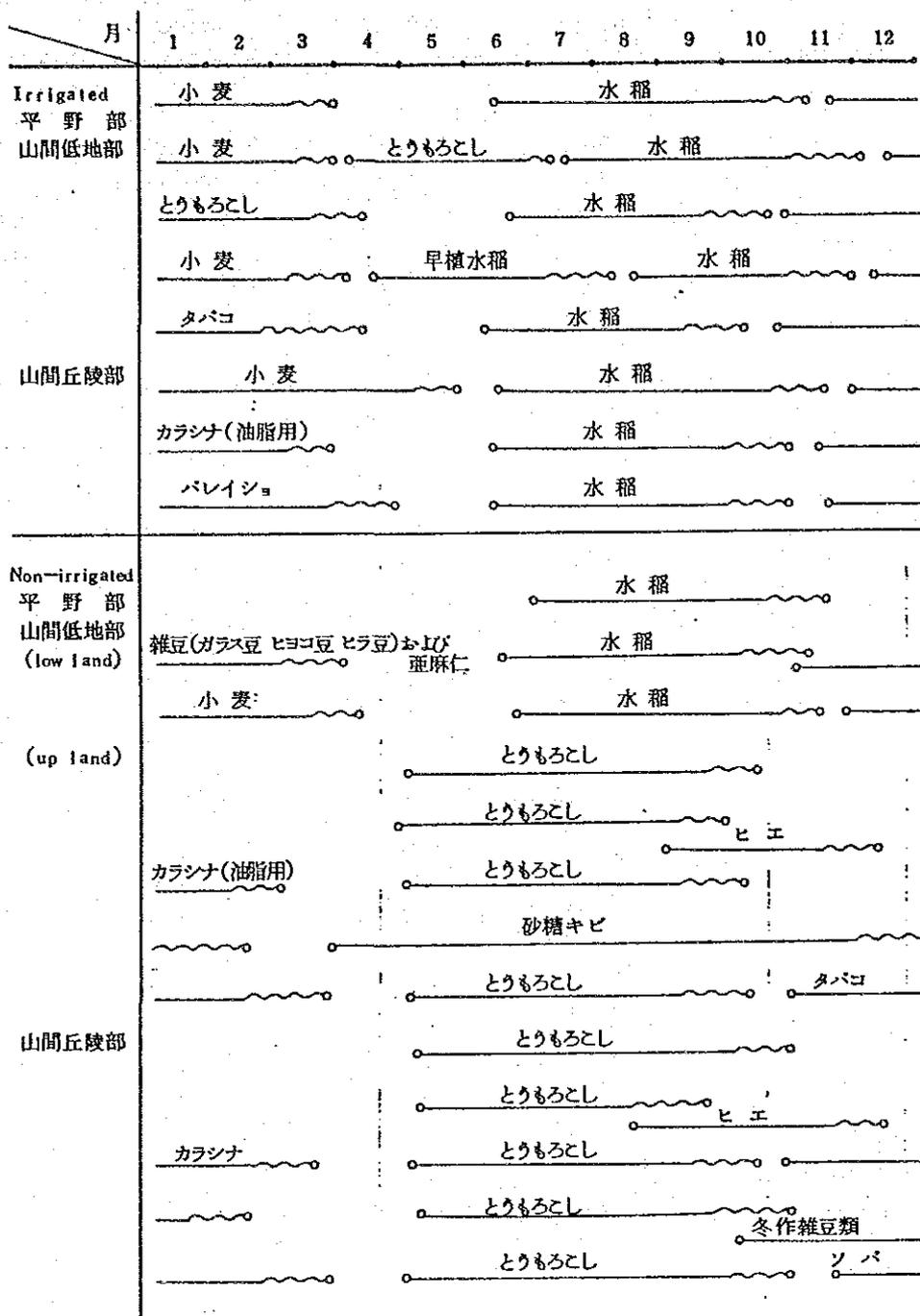
Production: Thousand MT				
	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85
<b>Paddy</b>				
High Mountain	50.0	44.3	46.0	53.3
Hill	549.0	490.9	561.3	594.5
Terai	1961.0	1279.4	2149.7	2061.7
<b>Maize</b>				
High Mountain	63.9	56.7	58.8	74.9
Hill	473.9	434.2	437.5	541.1
Terai	213.7	227.3	264.9	203.8
<b>Millet</b>				
High Mountain	15.4	16.1	16.0	20.5
Hill	88.2	87.1	82.9	93.5
Terai	18.0	17.8	15.9	10.5
<b>Wheat</b>				
High Mountain	17.0	17.0	19.6	22.0*
Hill	177.9	195.2	197.8	174.4*
Terai	331.0	444.5	416.3	323.6*
<b>Potato</b>				
High Mountain	68.0	77.8	77.3	85.2*
Hill	191.3	190.6	216.8	222.9*
Terai	60.5	104.5	89.0	113.5*
<b>Oil Seed</b>				
High Mountain	0.7	0.5	0.8	0.8*
Hill	11.4	13.2	13.5	15.8*
Terai	79.1	69.5	73.1	82.9*

\* Preliminary

Oil-seed does not include linseed.

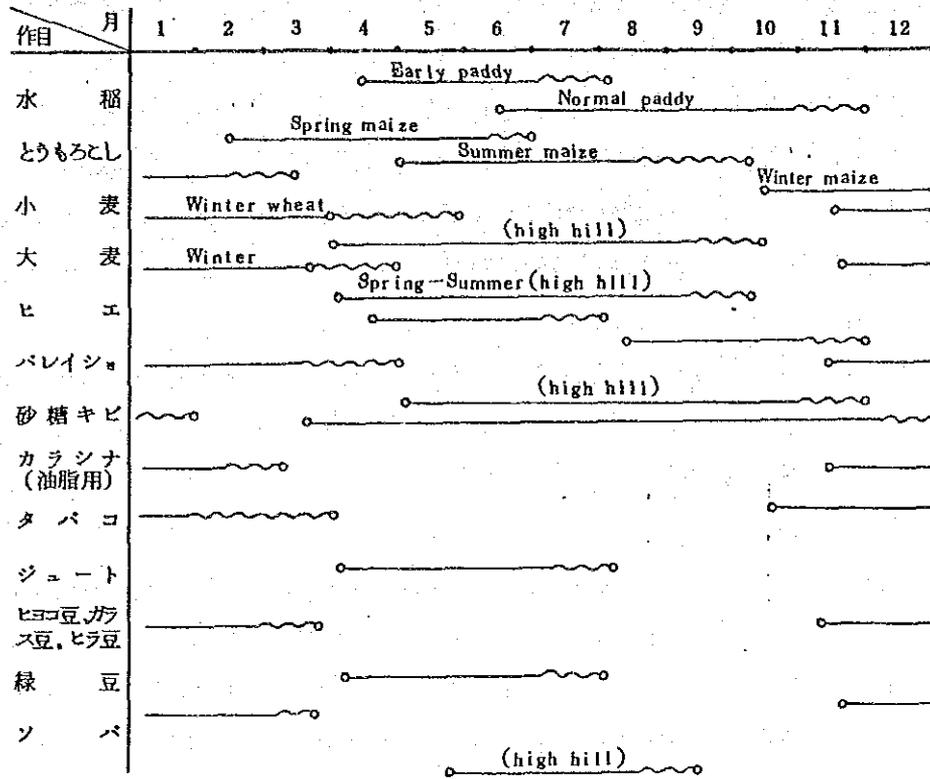
Source: Department of Food and Agricultural Marketing Service

図3-4-4 代表的作付体系(山間高地部を除く)



出所：ネパールの農業，宮坂忠治

図 3-4-5 主要作物の作期



出所：ネパールの農業，宮坂忠治

三毛作も可能である。中標高地域の灌漑可能地では、主作に稲を、前後作に小麦、マスタード、バレイショなどを組合せる二毛作が普遍的である。

無灌漑地のテライでは米、丘陵地域では、トウモロコシの単作が多いが、二毛作をする場合には後作として小麦、冬作豇類、ミレット、マスタードなどが栽培される。丘陵地域に多いミレットは、トウモロコシの生育後半期に条間に混植されるものが多いが、ソバ、マスタードは収穫後に播種される。

主作の普通稲 (Normal Paddy) は、通常モンスーン開始期の6月に播種され、11月収穫されるが、米2作と畑作1作を組合せる3毛作の場合には、前期稲 (Early Paddy) は3-4月に播種し7月に収穫、後期稲 (Normal Paddy) は8月に播種し11月に収穫される。またトウモロコシは雨期の初めに播種、9-10月に収穫するのが普通である。

図3-4-4は主要作物の代表的作付体系を、灌漑可能地と無灌漑地、低標高平野地域と丘陵地域に分けて示したものである。また図3-4-5は主要作物の作期を要約したものである。

### 3-4-5 主要作物の品種および栽培方法

#### (1) 米

品種は一般に改良種と在来種に大別される。改良種はIRRI (国際稲作研究所)、インド、台湾、などから輸入されたものが多く、自国で育成されたものは少ない。いわゆる改良品種と呼ばれる品種は、生産基盤特に水利施設の整備された農地で、適切な生産材の投入と生産技術が伴った場合に高収量性を発揮する。一方在来種の生産性は改良種に較べて低いが、悪条件下で肥料農薬などの施用を極限した場合でも、ある程度の収量を期待できるので未だ広く根強く残っている。

現在、改良種の普及率は25%前後と推定され、灌漑面積の普及率に先行しているが、これは農民の増収に対する関心の高さを示すものと考えられる。

NRDP (National Rice Development Program) は、自然環境条件を考慮して生態地域別に奨励品種を設定している。

テライおよびインナーテライのモンスーンシーズン用 (Normal Paddy) には、Masuri, Janaki, Sabitri, Jaya, IR20, IR22, などの品種を、同じく早植用 (Early Paddy), 即ち2期作用には、CH45, Chandina, Laxmi, Parwanipur-1, IR24などの品種を、また標高700m以上の丘陵地域向の品種としては、Taichung 176, Chainan 2, Tainan 1, Himali, Kanchanなどが奨励されている。Nの施用量は高収量性品種 (5 ton/ha以上) には ha 当たり75-100kg, 中収量性品種には55-60kg, 在来種には30-40kgの施用が奨励されている。また高収量性品種に対するha当たりのP<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>Oの施用基準は夫々20-30kg, 15-20kg, その他の品種についてはいずれも15kgとされている。

一般に東南アジアの米作先進地では、苗代面積は本田面積の4-5%、ha当たりの播種量は35-45kg、 $m^2$ 当たりの栽植密度は20-30株、ha当りのNの施用量は50-100kgが普通とされているが、ネパールでは苗代面積は本田面積の3%前後と狭ましく、ha当たりの播種量は逆に40-55kgと多い。栽培様式は乱雑植で栽植密度は $m^2$ 当たり40-60株の密植が普通である。また天水田では無施肥無農薬栽培、あるいは極めて少量のN偏重施肥栽培が一般的である。

稲作では潤沢な水の供給と適切な施肥、特にNの施用が生産の安定と高収量を約束する必須条件であるが、主産地のテライ、内陸テライの天水田では降水量の年変異、時期的変異が大きく、生育後期の水不足が恒常化しているため、施肥による増収効果は保証されない。また自給自足的な零細農にとっては、外国から輸入される肥料農薬は、家計を圧迫する高価でリスクな投資以外のなにものでもない。このような背景のもとに収量を、密植による穂数の確保でカバーしようとする上述の栽培法が一般化したものと考えられる。他面、肥沃なカトマンズ盆地や丘陵地域の河川流域の灌漑可能田では、肥料農薬の施用量が近年急増しつつあり、灌漑と施肥を組合せた集約栽培がみられるが、面積的には局限されている。

主要な病虫害としては、Bacteria Leaf Blight, Sheath Blight, Rice Blast, Rice Stem Borer, Tropical Rice Bugなどが目立つ。天水田地域の防除は化学肥料と同様の理由で一般化されていないが、灌漑田では着実に増加している。しかし、化学肥料、農薬の施用、取扱いについては総体的に驚くほど無智である。

## (2) トウモロコシ

トウモロコシは米に次ぐ重要な作物で、全国的に広く栽培されているが、特に山岳丘陵地域の基幹作物であり主食でもある。ほとんどが天水依存の山間の傾斜畑に栽培される関係上、雨季の初期に播種され、乾季の初めに収穫される。雨期に栽培されるものはSummer Maizeと呼ばれるが、低平地の灌漑可能地では水稻の前後作にも栽培される。前作に栽培されるものはSpring Maizeと呼ばれ、2月に播種されるものが多い。また後作として栽培されるWinter Maizeは、10月-11月に播種されるが、栽培面積は限られている。

品種はフリント種が主体で低平地ではArun, Sarahi Seto, Rampur Yellow, Rampur Compositなどが、丘陵地域ではKhumar Yellow, Manakamana, Kakani Yellow種などが奨励されている。なお低平地では白色粒が、山間部では黄色粒が好まれる傾向がある。改良種の普及率は25-30%前後と推定されるが、Sathiyaなどの在来種は生育期間が短いことや品質が農民に好まれるため、収量性が低いにも拘らず依然として広く栽培されている。一方収量性が高いことから、テライ地域ではインド産のF-1種子を購入する農家が多い。Summer Maizeの作柄は降水量の変異によって左右され

るが、天水稲の場合と同様に化学肥料は一般的に施用しないので、収量は低く全国平均は僅かに1.4 ton/haに過ぎない。しかし、近年は堆肥と化学肥料を併用し1 ha当たり3 ton前後の収量をあげる農家も漸増している。播種法は播種溝に点播する方法が一般的で、栽植密度は平野部では $m^2$ 当たり6-7本であるが、山間丘陵部では10-12本と密植である。

### (3) 小麦

小麦の改良種はすべてインドおよびCIMMYTから輸入されたものである。1970年代にインドから輸入されたRR21, NL30, UP262, HD1982, およびCIMMYT種のLerma, Lerma Rojo 64などの優れた品種、特にRR21はネパールの小麦作に大変革をもたらし、過去10年間に栽培面積生産量を倍増させる原動力となった。小麦は一般に水稻の後作として栽培されるが、一部の高冷地では春播もみられる。吸肥力が強く土地条件の悪い圃場でも生育するが、無肥料栽培では収量は極度に低下する。また亜熱帯、暖温帯に属するテライ、インナーテライは、小麦栽培に適する冷涼期間が短かいため、播種適期が局限され、播種が11月中旬より遅れる場合には、収量は日を追って急激に低下する。しかし、播種期が前作の雨期稲の収穫と重なる関係上、機械化が進んでいないこともあって、播種期は遅延がちとなり、施肥量とも関連して十分な生産性を発揮することが難しい。N,  $P_2O_5$ ,  $K_2O$ の施肥量は、灌漑田では100-120 kg, 30-40 kg, 30-40 kg, また天水田では50-60 kg, 20-30 kg, 20-30 kgが奨励されている。栽培様式は一般に粗放で、耕起砕土後ha当たり80-120 kgの種子を撒播乃至条播する。適期に播種し、適正な肥培管理がなされる場合にはha当たり4-5 tonの収量が期待できるが、一般的には中耕除草などの管理作業が不充分のため収量は低く、全国平均は1.2 ton内外にとどまっている。

### (4) ミレットおよび大麦

ミレットは丘陵山岳地域の伝統的な雑穀で、トウモロコシの後作として栽培され、主食の一部として利用されている。トウモロコシの生育後半に条間に育苗移植されるが、施肥および中耕除草などの肥培管理は一般に行なわれない。品種は長年の間に自然淘汰された在来種が主体で収量性は低い。

大麦の改良種にはBonus, Ketch, HBL-56, CI10448などがある。N,  $P_2O_5$ ,  $K_2O$ の施用量は天水田で40, 40, 20 kg, 灌漑田で60, 80, 30 kgが奨められているが、主として土地条件の悪い高標高地で粗放的に栽培されるため、収量的には見るべきものがない。

### (5) 荳類

統計上正確な生産量は記録されていないが、荳類は種類も多く重要な植物性蛋白源である。水稻の後作として栽培されるものと、丘陵山間部で夏季栽培されるものがあるが、

品種は殆んどが在来種で家庭菜園用以外の栽培は、極めて組放的で施肥、中耕除草などの肥培管理は行われない。

テライ、インナーテライの天水稲の裏作としては、ヒラ豆 (Lentil)、ヒヨコ豆 (Chick Pea : インド名 Chana)、ガラス豆 (Chick ling Vetch) などがあるが、子実生産もさることながら、地力維持に果たす役割も大きい。丘陵地域ではケツルアズキ (Black Gram : Mash)、ツルアズキ (Red Bean)、ヤマエンドウ (Wild Pea)、ホースグラム (Horse Gram) などが栽培されているが、いずれも栽培規模は小さい。

表 3-4-6 は主要作物の奨励品種の特性を示すものである。

## Characteristics of Recommended Varieties of Principal Crops

## 1. Paddy

## 1.1. Early Variety (for double cropping in Terai and Inner Terai Region)

Variety	Introduced from	Year released	Plant height (cm)	Mature duration (days)	Yield potentiality (kg/ha)
CH 45	India (Orig. China)	1960	120	100 - 110	2800
Chandina	IRRI	1977	80 - 85	107 - 115	3200
Laxmi	IRRI	1977	95 - 100	120 - 125	4700 - 7000
Parwanipur 1	Taiwan	1973	80 - 85	125 - 130	4500 - 5500
IR 24	IRRI	1975	95 - 100	125 - 130	3500 - 4500
Bindeshwari	India	1978	120 - 125	130	3500 - 4000

## 1.2. Normal Paddy (for Monsoon season in Terai and Inner Terai Region)

Durga	India	1979	90 - 95	125 - 130	4500 - 5000
Jaya	India	1973	85 - 90	130	4000 - 5000
Janaki	Srilanka	1981	95 - 100	130 - 135	3500 - 4000
Sabiltri	IRRI	1979	95 - 100	135 - 140	3000 - 4000
IR 8	IRRI	1968	90	135	4500 - 5000
IR 20	IRRI	1970	100	150	4500 - 5000
IR 22	IRRI	1970	100	145 - 150	3500 - 5000
Mashri	Malaysia	1973	140	145 - 165	4500

## 1.3. Normal paddy (for monsoon season in Hills Region)

Variety	Introduced from	Year released	Plant height (cm)	Mature duration (days)	Yield potentiality (kg/ha)
Taichung 176	Taiwan	1966	115	125	Above 7000
Chainan 2	Taiwan	1966	120	130	6600
Chainan 242	Taiwan	1966	120	135	7000
Tainan 1	Taiwan	1966	110	130	7000
Himali	IRRI	1982	115	145	6400
Kanchan	IRRI	1982	115	145	6500

## 2. Wheat

Variety	Introduced from	Year released	Recommended area	Plant height (cm)	Mature duration (days)	Yield potentiality
Lerma	CIMMYT	1960	Hills	134	176	5000
Lerma Rojo 64	CIMMYT	1967	Hills	119	168	6000
RR 21	India	1971	Whole Nepal	98	116	4000
NL 30	India	1975	Western Terai	100	120	4000
UP 262	India	1979	Whole Terai	92	122	4000
Lumbini	India	1981	Whole Terai	86	120	4000
Sidhartha	India	1983	* 1	65	118	4000
Vinayaka	India	1983	Whole Terai	85	120	4000
Triveni	India	1983	Terai * 2	110	130	4000
Bhaskar	CIMMYT	1983	Bank & Bardia	88	120	5000
HD 1982	India	1975	Central Western Terai	78	120	5000

\* 1 Recommended for Kapilbashe, Rupaudeli and Nawarparasi of Lumbini Zone.

\* 2 Terai for rainfed and irrigated.

## 3. Maize Recommended Variety by Topography

Region	Recommended Variety
High Hill Area	Kakani Yellow, Ganesh 2, Makalu 2
Hills	Khumal Yellow, Manakamana 1 & 2, Arun 1
Terai, Inner Terai	Rampur Yellow, Khumar Yellow (for winter season only), Rampur Composit, Hetauda Composit, (for Inner Terai and Mid hills), Rampur 2, Manakamana 2 (for winter), Sariyahiseto, Arun 1, 2 & 4.

## 4. Barley: Bonus, Ketch, HBL-56, CI-10448.



### 3-4-6 家畜、家禽

ネパールの農業は未だに業種別の専門分化が進まず、化学肥料 農業機械 などの近代的生産材の投入も、初期の段階にある。従って家畜は全農家で飼育され、堆肥の生産または農耕使役に欠くことの出来ない存在であるばかりでなく、国民の蛋白供給源として重要な役割を果たしている。

農業統計局の資料によれば、1984/85年にネパールで飼育されている主要家畜は牛637万頭、水牛284万頭、羊および山羊が576万頭、豚44万頭、ニワトリとアヒルがおよそ919万羽とされている。その他に統計上現れないロバ、ヤク、およびその雑種がおよそ7-8万頭いるものと推定されている。従って、農家1戸当たりの単純平均飼育頭数は牛、水牛を合わせた大家畜が4.19頭、羊、山羊を合わせた中家畜が2.78頭で1戸当たり、または、単位面積当たりの飼育頭数密度は、東南アジア諸国の中では最高である。生態地域別分布では丘陵地域が圧倒的に多く、牛の51%、水牛の60%、山羊の57%、ニワトリの63%がこの地域で飼育されている。総体的に家畜飼育は過密化し、茎秆類など農業副生産物および農地周辺の可食草の供給は年々逼迫の度を加えている。特に丘陵地域でこの傾向は強く、不足する粗飼料緑餌を、国有林の可食葉木に求めるため、過度のロッピングが進行し、住民の生活燃料の採取と相俟って、林野の植生は急速に破壊されつつあり、この保全対策は国家的な問題として適切な対応を強く迫られている。

#### (1) 牛

この国の牛はほとんどがゼブ牛 (*Bos Indicus*) の雑多なもので品種と呼べるものはない。平野部の牛は一般に白色または灰色で、中型乃至大型のものが、丘陵地域では黒色または茶褐色の小型のものが多い。共に、ゼブ牛特有の肩峰は良く発達している。インナーヒマラヤの高原地域には少数ながら欧州系の *Bos Taurus* が飼育されている。

ヒンズー教徒が圧倒的に多いこの国では牛肉を食用に供しない。したがって雄牛は、農耕、運搬などの役に、雌牛は専ら堆肥生産を兼ねながら子取りと搾乳に利用される。一般に雄牛は3才ぐらいから12-13才まで農耕などに使役され、雌牛は7-8産までとるが、乳期は短く泌乳量も少ない。1984/85年の調査によれば、平均泌乳量は32.6kgで、日本の凡そ1/20に過ぎない。搾乳牛は舎飼され、濃厚飼料も多少給餌されるが、その他のものは林野に放牧される。牛乳はダヒー(ヨーグルト)、ギー(食用油)などに加工される。

#### (2) 水牛

水牛は農耕のほかに搾乳および食肉として利用される。この国の水牛は役用型の *Swamp Buffalo* と乳用型の *River Buffalo* に分類されるが、沼沢水牛は河川水牛に較べ数は少ない。一般には河川型と沼沢型の中間種を搾乳目的に、雄仔牛を肉用に飼育しているが、泌乳量は牛に較べて多く、平野部で1乳期850kg、丘陵部で650kg、全国平均は775

kg (1984/85)内外である。乳はDahi または Ghee として利用されることは牛乳と同じである。ギーを分離した後のバターミルクは飲用されるが、生乳を飲む習慣はない。飼養管理は牛に準ずる。

(3) ヤク

ヤクは偶蹄目牛科に属する家畜で標高3,000-5,000mの高地で飼育され役用、乳用に利用されている。性格は温順で牛との交雑種はヤクよりも若干標高の低い2,500-4,000m間で飼育できるのでこの交雑は盛んに行われ役用、乳用に利用されている。交雑種は交雑の方法、即ちヤクの雄と牛の雌、ヤクの雌(ナクと呼ばれる)と牛の雄とでそれぞれ呼名が異なるが、一括してゾー(Dzo)と総称されている。180万haといわれる永久草地は、その大部分が標高3,000m以上の高地にあり、ヤクおよび高標高地帯に飼育されるチベット型の羊Bhyanglangの放牧地として利用されている。

(4) 羊

羊の種類は多く、低標高地のテライ地域に飼育されるLampche種(Terai Sheep)、標高600-1,500m地帯に多いKege種(Hill Sheep or Valley Sheep)、中標高地からヒマラヤ高原で飼育されるBaruwal種、標高3,000m以上のヒマラヤ高原のチベット側に放牧されるBhyanglang(Tibetan Sheep)などがある。用途は勿論採毛および肉用である。

(5) その他(山羊, 豚, 家禽)

牛肉を食べないヒンズー教徒にとって、山羊は羊、ニワトリと共に動物性蛋白の給源として重要な役割を果たしている。山羊は羊同様にインド平原に続くテライの低標高地域で飼育されるものから標高3,000-5,000mの山岳地域に放牧されるものまで種類が多い。最も頭数の多いものはHill Goatと呼ばれる丘陵地域に飼育されるものである。次いで多いものは、インドのジャムナバリとの交雑種のTerai Goatでテライ地域に、続いて標高1,500-3,000m地域で飼育されるShinal種ヒマラヤの北斜面地域のChangra種などがある。

鶏は殆どどの農家が飼育しているが、未改良のいわゆる地鶏で卵の生産性は極めて低く年間80ヶ前後で放飼がほとんどである。最近商業的な卵肉兼用種の小規模養鶏がカトマンズ周辺で見られるようになったが、まだ数的に少なく飼養技術も低い。

豚も商業的な飼育は殆んどなく、野猪に似た豚が放飼いされ、インドと同様にScavengerの役割を果たしている。

3-4-7 生産材(肥料, 農薬, 種子)

農業生産の向上を支える生産材の投入は先進農業諸国に較べまだ低水準にあるが、過去10年間に相当度加速された。即ち、1984/85年の肥料の使用量は4,1000ton(N, P, K合計)で、1974/75年の3.23倍にha当たりのNの平均使用量は1974/

表3 - 4 - 7

Livestock Population and Production in 1984/85.

1. Cattle and Buffaloes

	Population (Head)			Production		
	Total Nos.	Milking Nos.	%	Milk (ton)	Yield (kg/head/year)	Meat (ton)
Cattle	6,356,994	672,333	10.58	219,192	326	-
Buffaloes	2,839,369	678,932	23.91	525,985	775	86,268
Sub total	9,196,363			745,177		86,268

2. Sheep, Goat and Pigs

	Population (head)	Meat Production (ton)	Wool Production (kg)
Sheep	785,152	2,586	670,265
Goat	4,882,335	25,446	
Pigs	441,946	7,234	
Sub Total	6,109,433	35,266	670,265

3. Fowl and Duck

	Population		Production	
	Total Nos.	Nos. for egg	Egg (1,000)	yield/head/year meat (ton)
Fowl	8,920,281	2,967,774	239,502	80.70
Duck	266,748	138,095	10,378	75.15
Sub total	9,187,029	3,105,869	249,880	5,482

Ref.

1) Nos. per Household  
 Cow and Buffaloes 4.19  
 Sheep and Goat 2.78

2) Meat (kg) Milk (kg) Egg (nos)  
 Estimated Consumption/person/year 7.81 45.85 15.37

Note: Population 16,253,833 (1984/85)  
 Farm House 2,193,956 (1984/85)

Source: Live stock statistics of Nepal (2041/42), Dept. of Food and Agricultural Marketing Services.

表 3 - 4 - 8

Livestock Population by Topography (1984/85)

	Mountain		Hills		Terai		Nepal	
	Nos.	%	Nos.	%	Nos.	%	Nos.	%
Cattle	800,654	12.59	3,839,028	50.95	2,317,312	36.45	6,356,994	
Buffalo	280,621	9.89	1,706,821	60.11	851,927	30.00	2,839,369	
Sheep	351,863	44.82	335,904	42.98	97,385	12.40	785,152	
Goat	755,425	15.47	2,799,177	57.33	1,327,733	27.20	4,882,335	
Pig	51,948	11.75	268,376	60.73	121,622	27.52	441,946	
Fowl	1,122,236	12.58	5,608,283	62.87	2,189,762	24.55	8,720,281	
Duck	5,553	2.08	37,114	13.92	224,081	84.00	266,748	

Source: Livestock statistics of Nepal (2041/42), Dept. of Food and Agricultural Marketing Services.

75年には僅かに4.2kgであったが1984/85年には12.4kgと約3倍に増加した。農薬は肥料程の伸びを示していないが、1984/85年には各種粉剤および液剤の消費は夫夫、600 ton, 6,000 lを記録し、農薬使用が一般化しつつあることを示している。また米、トウモロコシ、小麦などの改良種の作付け面積が全作付け面積に占める割合は1974/75年には53.1万ha, 24.8%であったが1984/85年には97.3万ha, 37.9%に増加した。これらの数字はネパール農業が徐々にではあるが着実に進歩していることを示すものである。

表3-4-14は肥料、農薬、改良種子使用の、また表3-4-15は改良種子の作付け面積の年次別変遷を表わすものである。

### 3-4-8 ネパール農業の問題点と今後の展望

以上ネパール農業の現状を総括すると、

- 農業は国家経済を支える基幹産業である。
- にも拘らず主穀類および畜産の生産性は停滞している。
- 主穀類の生産増加は耕地の拡大に依るものであるが、人口増に相殺され余剰には寄与していない。
- 農耕地の外延的拡大は丘陵山岳地域では限界に達した。
- 一方生産基盤は脆弱である。特に生産性の向上と安定に不可欠な灌漑施設が貧弱であり、生産材・生産物の輸送手段である道路網が未発達である。
- 肥料・農薬・農業機械などの生産材の投入量が少なく、生産技術も低水準にある。

以上の問題点を踏まえた将来の展望は

- 灌漑施設と道路網の建設整備は生産基盤改善のための不可避的要素である。
- テライ・インナーテライ地域の農業は地勢に恵まれ比較的大規模農業が多いこともあって、灌漑施設・道路網が整備され、生産技術の向上と適切な生産材の投入が並行的に推進されれば、生産性は飛躍的に向上されるものと期待される。
- 一方、丘陵・山岳地域の農業は自給自足的な小規模農業が多く、地勢的制約もあって機械化などの生産手段による集約化は局限され、栽培上今後に残された改善点は少ない。むしろCash Cropなど作目の転換に活路を求めるべきであろう。
- 家畜、家禽の飼育はテライ・丘陵地域共に飼育頭数に較べ生産性は極めて低く、この向上はテライの開発と共にネパール農業の今後の最大の課題であろう。

表3 - 4 - 9 Cropped Area, Production and Yield in 1984/85

1. Principal Food Grains

	Production (m. ton)	% of Food Grains	Cropped Area (ha)	% of Cropped Area	Yield (ton/ha)
Paddy	2,709,430	64.56	1,376,860	48.95 (53.63)	1.96
Maize	819,150	19.52	578,720	20.57 (22.54)	1.42
Wheat	519,960	12.39	44,960	16.00 (17.53)	1.16
Barley	23,480	0.56	27,600	0.98 ( 1.07)	0.85
Millet	124,430	2.97	134,370	4.78 ( 5.23)	0.93
Sub Total	4,196,450	100	2,567,510	91.27 (100)	

2. Principal Cash Crops

Sugarcane	457,280	-	19,500	0.69	23.45
Oil Seeds	82,850	-	124,050	4.41	0.67
Tobacco	6,890	-	9,060	0.32	0.76
Jute	33,124	-	27,200	0.97	1.22
Potato	421,660	-	65,700	2.34	6.41
Sub total	1,001,804		245,510	8.73	

Total Cropped Area 2,813,020

Source: Agricultural Statistics of Nepal (Supplementary Issue 1985)

表 3 - 4 - 1 0 Area of Principal Food Grains by Topography (1984/85)

Area: 1000 Hectare

	Mountain		Hills		Terai		Nepal	
	Area	%	Area	%	Area	%	Area	%
Paddy	31.0	2.25	296.0	21.50	1,050.1	76.26	1,377.0	
Maize	47.3	8.17	402.1	69.45	129.2	22.31	579.0	
Wheat	22.6	5.02	161.1	35.81	266.1	59.12	450.1	
Millet	22.0	16.37	102.0	75.89	11.0	8.18	134.4	
Barley	10.1	36.59	13.4	48.55	4.1	14.86	27.6	

Source: Agricultural Statistics of Nepal (Supplementary Issue 1985)

表 3 - 4 - 1 1 Production of Principals Food Grains by Topography (1984/85)

Production 1000 M. Ton

	Mountain		Hills		Terai		Nepal	
	Production	%	Production	%	Production	%	Production	%
Paddy	53.3	1.97	594.0	21.92	2,062.0	76.11	2,707.4	
Maize	75.0	9.15	541.1	65.98	204.0	24.88	820.1	
Wheat	22.0	4.23	174.4	33.54	324.0	62.31	520.0	
Millet	21.9	17.60	93.5	75.16	10.5	8.44	124.4	
Barley	8.6	36.60	11.3	48.09	3.6	15.32	23.5	

Source: Agricultural Statistics of Nepal (Supplementary Issue 1985)

表3-4-1 2 Area of Principal Cash Crops by Topography (1984/85)

	Mountain		Hills		Terai		Nepal	
	Area	%	Area	%	Area	%	Area	%
Sugarcane	0.8	4.0	1.7	8.7	18.0	92.3	19.5	
Oil Seeds	1.5	1.1	25.0	20.2	97.6	78.7	124.0	
Tobacco	0	0	0.3	3.3	8.8	96.7	9.1	
Jute	0	0	0	0	27.2	100.0	27.2	
Potato	13.4	20.2	36.0	54.2	17.0	25.6	66.4	

Source: Agricultural Statistics of Nepal (Supplementary Issue 1985)

表3-4-1 3 Production of Principal Cash Crops by Topography (1984/85)

Production: 1000 M. Ton

	Mountain		Hills		Terai		Nepal	
	Product	%	Product	%	Product	%	Product	%
Sugarcane	1.2	0.3	29.3	6.4	427.0	93.3	457.3	
Oil Seeds	0.5	0.6	15.8	19.2	66.2	80.2	82.5	
Tobacco	0	0	0.2	2.9	6.7	97.1	6.9	
Jute	0	0	0	33.1	100.0	33.1		
Potato	85.2	20.2	223.0	52.8	114.0	27.0	422.2	

Source: Agricultural Statistics of Nepal (Supplementary Issue 1985)

表3 - 4 - 1 4 Use of Chemical Fertilizers, Improved Seeds & Insecticides

	In Metric Ton								
	First Nine Months								
	1974/75	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85*	1983/84	1984/85
<b>1. Chemical Fertilizers</b>									
(Nutrients)	12,658	20,964	22,458	23,817	31,279	37,299	41,000	24,672	29,042
a. Nitrogen	8,923	15,500	16,767	17,976	22,882	28,058	30,500	18,175	21,372
b. Phosphorus	2,849	4,286	5,105	5,068	7,459	8,462	9,975	5,844	7,372
c. Potash	886	1,178	586	773	928	779	525	653	298
<b>2. Improved Seeds</b>									
a. Paddy	328	305	204	244	691	318	450	135	266
b. Maize	51	143	104	135	283	167	100	142	49
c. Wheat	1,555	2,471	1,516	2,187	4,667	2,515	2,000	2,500	1,930
<b>3. Insecticides</b>									
a. Powder	N.A.	N.A.	N.A.	321	430	459	600	383	381
b. Liquid (In litres)	N.A.	N.A.	N.A.	5,245	10,699	5,315	6,000	3,448	3,697

\* Provisional

Source: Agricultural Inputs Corporation

表 3 - 4 - 1 5 Area Covered by Improved Seeds, Special, Pocket and Ordinary Programme

	1974/75	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85*
1. Area Covered by Improved Seeds	531,127	830,415	980,895	1,161,546	1,020,615	967,000	973,000**
2. Area Covered by Special, Pocket and Ordinary Pro.	-	-	-	1,029.0	1,079.0	1,177.2	1,155.8
a. Paddy	-	-	-	437.0	460.0	479.2	498.0
b. Maize	-	-	-	133.0	147.0	214.8	171.0
c. Wheat	-	-	-	400.0	406.0	416.2	418.0
d. Potato	-	-	-	40.0	46.0	46.0	47.0
e. Sugarcane	-	-	-	19.0	20.0	21.0	21.8

\* Estimates.

\*\* First Nine Months.

Source: Department of Agriculture

### 3-5 林 業

#### 3-5-1 森林資源

##### (1) 構成樹種

ネパールの国土は狭いながらも、地形的な要因から3タイプの気候帯に区分される。森林についてもその分布、樹種、利用状況等にそれぞれの区域に応じた特徴を有している。

##### 1) テライ地域

テライ地域はネパール南部の低地一帯の呼称であるが、シワリク丘陵を境にして、①テライ地域と②内陸テライ地域に区分される。

##### ① テライ地域

この地域は同国最南部に位置し、シワリク丘陵から南側一帯のインドに接する沖積平野地帯である。この地域は土壤が肥沃なことから農業が盛んで、現在では森林は小面積に分散した状態が残っているのみである。シワクリ丘陵の南側斜面は「Bhabar」と呼ばれているが、ここは土壤が浅く石礫を含んでいるため農業にはあまり適さず今日でも森林が残っている。

当テライ地域での林相はサール(Sal: Shorea robusta)を主とした熱帯モンスーン林であるが、土壤の水分状態によっては混交する他の樹種として次のア～エのような違いが見られる。

表 3-5-1 テライ地域の樹種

土 壤 帯	ネパール名	学 名
ア. 比較的乾燥している 土壤帯	Sal	<i>Shorea robusta</i>
	Dhauli	<i>Anogeissus lafifolia</i>
	Bot Dhaenro	<i>Lagerstroemia parvifolia</i>
イ. 川沿いとアとの中間 的位置の土壤	Sal	
	Simal	<i>Bombax ceiba</i>
	Sirus	<i>Albizzia procera</i>
ウ. 川沿いの土壤	Sal	
	Khair	<i>Acacia catechu</i>
	Sissoo	<i>Dalbergia sissoo</i>
	Gurel	<i>Trewia nudiflora</i>
エ. 湿潤な土壤	Sal	
	Jamun	<i>Eugenia jambolana</i>
	Asna	<i>Terminalia tomentosa</i>

資料: Nepal's National Fofestry Plan 1976

サールは仏典で沙羅双樹と呼ばれる樹種である。樹高30～40mに達する大径木となり、橋梁、土建、船舶、建築の土台など重構造材あるいは床板、羽目板などに利用でき、ネパールでは第一級の有用材である。小径木は薪炭材として利用される。

## ② 内陵テライ地域

この地域はシワクリ丘陵とマハラバット山脈とに挟まれた低地とダン盆地の一角である。

この地域は以前は多様な植物相と動物相が豊富であったが、1960年代以後中部山地地域からの移民が増えるに伴い、林地を耕作地へと転換してきた。結果として、現在は国立公園と鳥獣保護区などを除き、ほとんどの森林は急傾斜地にのみ残っている。

この地域においても主な樹種はサールであり他の樹種(表3-5-1に同じ)と混交状態を呈しているが、シワクリ丘陵では標高約750m以上では二葉松のチール松(Khotesala: *Pinus roxburghii*)も見られる。なお、竹類も散在的に分布している。

## 2) 丘陵地域

カトマンズ盆地・ボカラ盆地を含み東西に広がる標高約500mから4,000m程度の山地地域である。温暖な気候のために昔から人口が多く農耕地の開発が進み、その結果として森林の破壊が著しい地域である。しかしながら急斜面、寺院所有地などに森林が残されており、次のような樹種が主にこの森林を構成している。

表3-5-2 丘陵地域の樹種

ネパール名	学名	属名(日本名)
Baanjh	<i>Quercus leucotrichophora</i>	コナラ属
Sano falant	<i>Q. glauca</i>	" (アラカシ)
Dhalay katus	<i>Castanopsis indica</i>	シイノキ属
Champ	<i>Michelia champaca</i>	オガタマノキ属
Chilaune	<i>Schima wallichii</i>	(ツバキ科)
Dhant okhar	<i>Juglans regia</i>	オニグルミ属
Lali qurans	<i>Rhododendron spp.</i>	シャクナゲ属
Utis	<i>Alnus nepalensis</i>	ハンノキ属
Piayun	<i>Prunus cerasoides</i>	サクラ属
Khote salla	<i>Pinus roxburghii</i>	マツ属

資料：表3-5-1に同じ

この地域の気候帯はわが国の九州、四国の気温に近く、シイ、カシ類、ハンノキな

ど日本でも見られる樹種が成育している。しかし、土壤は貧弱であって赤色土が露出している林地が多い。

### 3) 山岳地域

世界の屋根と呼ばれるこの地域は標高 5,000 m 以上の山々では永雪に覆れている。永雪地帯の下部地域には針葉樹林が分布しており、更に標高が低くなり温度が高くなれば広葉樹林が見られる。この地域は道路が無いことから市場までの輸送手段が難しく、これらの森林は経済的にはまだ未利用状態である。

表 3-5-3 山岳地域の樹種

針広別	ネパール名	英名	学名
針	Gobre salla	Blue pine	Pinus wallichiana
針		Himalayan Hemlock	Tsuga dumosa
針			Abies spectabilis
針	Thingure	Silver Fir	Abies pindrow
針	Jhule salla	West Himalayan Spruce	Picea smithiana
針	Raisalla	Himalayan Cypress	Cupressus torulosa
針		Larch	Larix potaninii
広	Khasru	Brown Oak	Quercus semecarpifolia
広	Dhant okhor	Walnut	Juglans regia
広	Bhaj patra	White Himalayan Birch	Betula utilis

資料：表 3-5-1 と同じ

### (2) 森林面積

これまで幾つかの森林面積の測定が行われてきたが、信頼性の高い地図の不足などから詳細な調査は難しく測定値のバラツキが大きい。しかしながらネパール国および各国際機関による最近の調査では次表のと通りの森林面積と割合であるとしている。

表 3-5-4 森林面積および面積率

地域	地域面積	森林面積	森林率	
			対地域面積	対全国土面積
山岳・丘陵	101 千 km <sup>2</sup>	25 千 km <sup>2</sup>	25 %	1.8 %
テライ	40 "	16 "	40 "	1.1 "
全国	141 "	41 "	2.9 %	

出所：FAO 1980: A Reconnaissance Inventory of the Major Ecological Land Unit and Their Watershed Condition

資料：Farm Forestry as the Extension Program in Nepal: Batuk Prasad Upadhaya, Department of Forest より修正

これによると、全国土面積（約141千km<sup>2</sup>）に対して29%が森林であることを示している。全国面積に対する森林面積の割合は山岳・丘陵地域で18%、テライ地域で11%である。全国土面積に対しては山岳・丘陵地域の方が森林面積が高いが、地域面積に対する森林面積ではテライ地域の方が高い率を示している。

U.N.MALLA & O, B, SHRESTHAによる「ENVIRONMENTAL RESOURCE MANAGEMENT IN NEPAL:1983」では、1964年当時の全国土面積に対する森林面積は45%あったと述べている。つまり、1964年から1980年までの16年間に全国土面積に対して16%の森林が減少したことになり、年平均1%の減少率となる。国土面積に対する1%の面積は約1,400 km<sup>2</sup>になるが、この面積は東京都の23区区域と市域とを合せた面積に相当する。

前項で述べたとおりネパールの森林相は、熱帯から温帯にかけて豊富な樹種で構成されているが、森林面積は年々狭められている。

その理由としては、木材の伐採、農地の拡大・薪の採取・家畜の林内放牧などが考えられる。

“Nepal Staff Project Report Appraisal of the Community Forestry Development and Training Project: Document of the World Bank, 1980” (INTRODUCTION TO POLICY, LEGISLATION AND PROGRAMMES OF COMMUNITY FORESTRY DEVELOPMENT IN NEPALより引用)によれば、この様な森林の減少が続けばテライ地域においては西暦2000年初頭までに、丘陵地域においては西暦1990年代に利用可能な森林は消滅するだろうと予測されている。

なお、森林減少の理由となっている各事象については3-12森林の現状とその影響の項で述べることにする。

### (3) 森林施業

林業を経済的面から見た場合、資本ならびに労力を土地に投下して栽培育成して木材を生産する育成的林業と、原始林のように自然林として存在する資源を単に採集するにすぎない採取的（あるいは掠奪的）林業とが存在している。ネパールにおいては伝統的に後者の採取的林業が行われてきたもので、伐採・植林・保育・伐採といった計画的な森林経営は存在しなかった。ネパールの林業の中心地であるテライ地域においても林木の採取は農地の拡大へとつながり、再生林へとつながらなかった。

林木の採取的利用の姿勢は木材生産という面のみならず、地域住民の燃料となる薪の採取・家畜の飼料木の採取などにも見られる。これは人口圧力による耕地の拡大と相まって森林の減少および荒廃を招いた。そこでネパール政府は1957年森林の荒廃防止策として、それまで地元住民の共同利用的な形態にあった森林をすべて国有地として、住民の燃料採取や飼料採取の慣行を締め出す政策を採った。しかし、燃料や飼料入手方法に他の手段を