

## ネパール砂防技術協力を取り巻く環境

比留間雅紀※

### 1 はじめに

ネパールへの砂防技術協力は、1976年、ネパール政府から日本政府へ自然災害防止対策の協力要請があったことに端を発し、治水砂防技術センター(DPTC)プロジェクトの実施(1992年4月~1999年3月)を経て、1999年9月から第2フェーズの自然災害軽減支援計画プロジェクトが進められている。昨年3月から筆者は、ネパール王国の水資源省治水砂防局(DWIDP)の同プロジェクトに、JICA長期専門家の一人として勤務している。今般機会を頂き、技術協力専門家の活動を紹介したい。

国の状況をイメージして頂くために、今回は、ネパールという国、そして暮らしについて紹介する。

### 2 ネパールの地気象

#### 2.1 地形

ネパールは、インドプレートがユーラシアプレートの下に潜り込もうとして押し上げられたインド亜大陸周縁部に当たり、最も上層にあり、高く押し上げられた所がヒマラヤである。プレート運動が南北方向であるため、東西に等標高性を持つ地形が形成されており、北から、ヒマラヤ、高山帯、中間山地帯、シワリク丘陵、テライ平原という5つのレンジに区分される。首都カトマンズ(標高1250m)は、中間山地帯に属する。

#### 2.2 気象

ネパールの緯度は沖縄付近に相当するが、各レンジの標高差とレンジ間を隔てる山地の影響により、

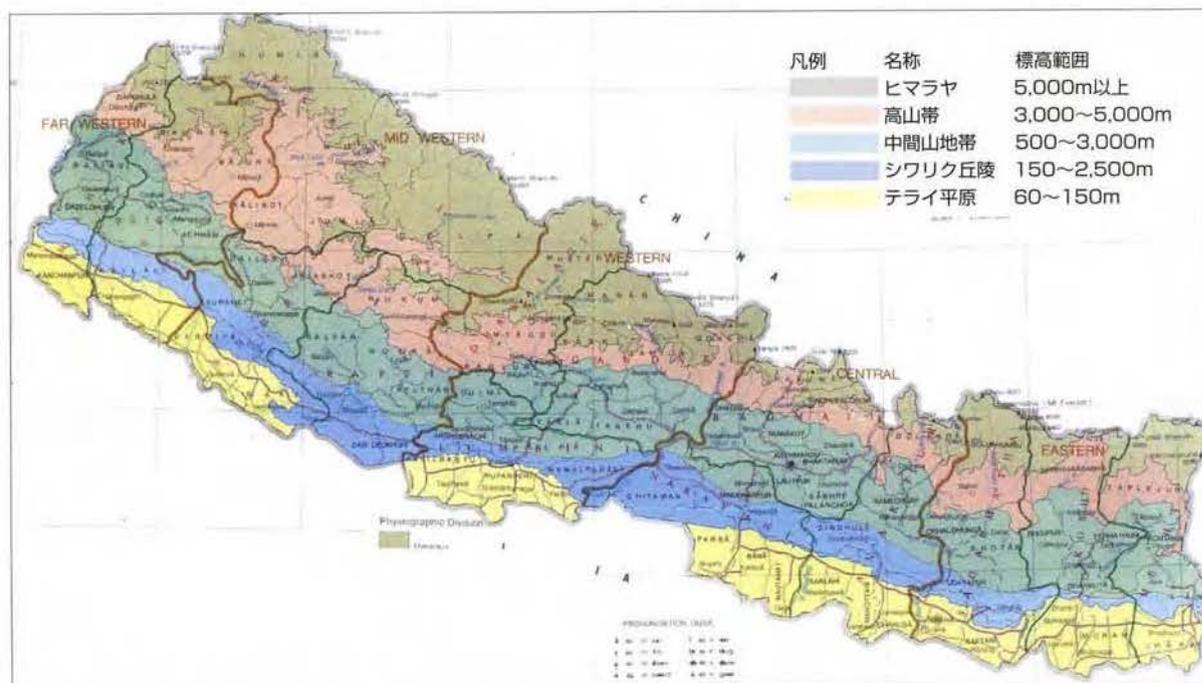


図1 ネパールの地形

出典: Physiographical Map: Dept. of Survey

※ネパール自然災害軽減支援計画プロジェクト  
地域防災計画専門家

気候は異なる。ヒマラヤ～高山帯では年間降水量が200mm程度で、可住地の存在する標高4,000mくらいまでは乾燥した冷涼な気候である。一方、南のテライは亜熱帯性気候で、年4,000mm程の雨が降り、コメの三期作が可能である。また雨は、主に6月中旬から9月中旬までのモンスーン期に集中して降り、11月から5月までは雨はまれである。こうした気象を反映して、北部の高山帯では植生が乏しく、またその他の地域では、春の乾燥期に耐えうる照葉樹林が多い。

気象観測は、水文気象局により1970年代から始まった。全国で400カ所ほどの観測所が存在するが、普通雨量計による日降水量を観測しており、山地部のデータや時間雨量などは、今後の整備となる。

### 3 人々の暮らし

#### 3.1 人口と居住地

ネパールの人口は2,351万人（2001年度調査）で、世帯平均5.4人が暮らしている。国土の67%を占める山地部の奥まで、居住地は比較的分散しており、崩壊の影響を受けやすい山裾や、土石流の直撃を受



写真1 典型的な山村の風景

ける谷出口に人家がまとまっていることは少ない。これは重労働の水汲みを厭わずに、衛生的な日当たりの良い尾根部に好んで住む（写真1）ことや、自動車道の整備が進んでいないためでもある（1998年自動車道総延長：舗装路4,080km、未舗装路9,143km）。その反面、車道から離れた急峻な山地の奥深くまで集落が分布するため、効率的なインフラ整備（学校、医療サービス等を含む）が図られにくい。近年、道路網の整備や経済の活性化に伴って、道路沿いや都市部への移住が増えてきた。

カトマンズ周辺でも住宅が爆発的に増えている。不法占拠やスラム街は目立つほどではないが、土地が高価なため、地方からの移住者は川近傍や急斜面直下に住み着くことも多く、水に起因する災害の被災危険度が相対的に高くなっている。

現在もまだ治安上の懸案となっているマオイスト活動は、地方山地部から火がついたものだが、問題の一因として、国のサービスが都市部偏重となり、山村の住民達が恩恵に与れないことへの不満があると聞く。

#### 3.2 教育

ネパールの教育システムを表1に示す。ネパールでは義務教育制度はないが、政府が重点課題として推進したことから、1990年頃から就学率は著しく向上している。以前は、①山間部の学校数ならびに教員不足、②「女性はいずれ他家に嫁ぐので教育はいらない」とする封建的な家長意識、③子供も重要な労働力という考え方、等により、就学率は低かった。表中の数字は全国の総計であり、実際には都市部では就学率が高く、地方山村部では未だ低い。

表中に記載しないが重要なものとして、S.L.C (School Leaving Certificate：高校卒業資格試験)がある。これはSecondary School 2年次 (Grade10)に全国的に行われる試験で、合格率は約40%ほどである。大学教養課程への入学要件の他、Primary

表1 ネパールの学校課程と就学率

学校種別	年限	年齢(歳)	全学生数(人)	同齢人口(人)	就学比率(%)	備考
Primary	5年	6～10	3,780,314	3,242,010	116.6%※	
Lower Secondary	3年	11～13	915,649	1,687,290	54.3%	
Secondary	2年	14～15	385,079	1,065,164	36.2%	
Higher Secondary or P.C.L	2年	16～17	57,731	926,176	6.2%	大学教養課程、短大にあたる
University (Diploma)	3～6年	18～	53,819	特定不能	—	就職後の入学者多数

出典：Statistical Year Book of NEPAL 2001；ネパール国家計画委員会中央統計局

(※その他統計書でも同齢人口より学生数が多い。復学者、留年者が多い等の理由が考えられるが、詳細不明)

School教師としての雇用要件でもある。

プロジェクトのある水資源省治水砂防局に勤務する技術系職員は、大まかに言ってEngineerクラスとOverseerクラスに分けられる。Engineerクラスは大学卒業を要件として、OverseerクラスはHigher SecondaryあるいはP.C.L（高専、技術系短大のようなもの）卒業を要件として、それぞれ公務員試験を受けて採用される。同年齢約50万人として、3万人が短大レベル、12,000人が大学を卒業し、その中から毎年数百人が公務員となる。総じて局職員は優秀であるが、実家の経済力もふくめ、大変なエリートだからといえる。

### 3.3 諸物価と貨幣価値

ネパールは内陸国であり、北はヒマラヤが連なっていることから、生活必需品等物資は、穀類等、一部農産物や国内生産可能品目を除き、インドからの輸入に大きく依存している。政府は空送の拡大により、一国依存を少しでも解消したい意向だが、輸送コストが高いために品目が限られ、取扱量は大きくは伸びていない。現在の物価等を、表2に示す。

10年ほど前は、1日20ルピー（1ルピー＝約1.67

表2 ネパールの諸物価等

大別	種別	単位	金額(Rs)
給与	公務員（局長級）	Rs/月	20,000
	公務員（技師級）	Rs/月	10,000
	運転手	Rs/月	7,000
	コック	Rs/月	7,000
	用務員	Rs/月	4,500
	熟練作業員	Rs/日	170
	普通作業員	Rs/日	125
食材	米	kg	25
	牛乳	リットル	30
	マンゴ	kg	60
	コーラ	本	15
外食	ダルバート	セット	25
	モモ（餃子）	セット	15
	ミルクティー	杯	5
燃料	灯油	リットル	20
交通	バス（市内）		8
	バス（長距離）		300
	タクシー初乗り		17
建材	セメント	50kg	320
	青竹	本	60
	繰り石、砂	立米	8,000

金額：Rs（ルピー）、1Rs＝約1.67円

注：ものにより、数割程度の幅があるが、平均的な価格を計上した。

円）あればネパール人一家が食べていけるといわれたが、ここ数年は年約2%ずつ物価も上昇しており、かつかつの生活でも1日100ルピーは必要である。

建設関連項目をみると、普通作業員の日当は、地方ごとに定められている賃金（District Rate）で作業員中、最も低いものだが、セメント1袋の価格は、その約3倍にあたる。人件費が相対的に安いのだが、このことから事業主体が、人手はかかっても、できるだけ国内で入手可能な安い材料を用いて施設を作ろうとするのが想像できると思う。

逆に、技師達が様々な工法に関する経験を積もうとしても、外国がドナーとなっている大きな建設プロジェクトに参画する以外、なかなかチャンスがない。政府予算は2000年度で約8億ドル、そのうちインフラ整備等に向けた開発予算が約50%である。開発予算はほぼ全てを外国からの二国間援助や、世銀、アジア開発銀行からの援助に頼っている。日本は開発予算の20～30%を1981年以降負担しているネパール最大のドナーである。ドナーの中で、日本の他、上記開発銀行やアジア諸国は、建設系の経済インフラ整備に関しても援助を行っているが、欧米系諸国は、援助の内容を、教育、保健衛生、貧困、女性問題等、社会インフラ整備にシフトしつつある。相対的に、ネパールの技術者が諸外国資本による建設プロジェクトに携わる機会も減りつつあり、様々な工夫で事業を進める必要が高まっている。

## 4 おわりに

技術協力のベースとなるいくつかの状況を紹介した。このような中、プロジェクトでは、何とか自立発展性のある技術を開発し、それが根付くように活動している。関係諸氏のご協力、ご助力をお願い申し上げます。次第である。

### 【参考文献】

- ヒマラヤの自然誌：酒井治孝編、東海大学出版会、1997.10  
 Statistical Year Book of NEPAL 2001：ネパール国家計画委員会中央統計局、2001.6  
 Population Census 2001：同上、2002.6  
 貧困プロファイル ネパール王国最終報告書：国際協力銀行、2003.3  
 ネパールを知るための60章：（社）日本ネパール協会編、明石書店、2000.9