

表 5 - 24 プロジェクト費用

Summary of Estimated Project Cost (\$ million)

Component	Foreign Exchange	Local Currency	Total Cost
A. Infrastructure			
1. Baoding	23.7	21.7	45.4
2. Chengde	10.5	11.3	21.8
3. Tangshan New District	9.7	7.2	16.9
4. Zhangjiakou			
Xuanhua	10.1	13.1	23.2
Zhangjiakou	8.2	12.0	20.2
Subtotal Zhangjiakou	18.3	25.1	43.4
Subtotal (A)	62.2	65.3	127.5
B. Capacity Building	3.9		3.9
Total Base Costs	66.1	65.3	131.4
C. Contingencies			
Physical Contingencies ^a	6.6	5.2	11.8
Price Contingencies ^b	5.6	6.4	12.0
Subtotal (C)	12.2	11.6	23.8
D. Front End Fee	0.9		0.9
E. Interest and Other Charges During Construction	6.2	1.4	7.6
Grand Total	85.3	78.3	163.6

^a Includes 10% on all costs, excluding land acquisition.

^b Escalation allowance of 2.5% per annum in 2002 and 4.0% per annum thereafter on local costs and 2.4% per annum on foreign exchange costs.

Source: Final Report for TA 3488-PRC: Hebei Province Wastewater Management Project, August 2001.

出所: ADB (2002b) p. 19

表 5 - 25 諸経費

Project City	Staff Size	Budget (CNY)	Major Instruments
Baoding	12	251,550	Microscopes, dissolved oxygen meter, BOD analyzer, quick COD analyzer, sound level meter, balance and scale, pH meter, conductivity meter, centrifuges, automatic air sampler
Chengde	6	251,550	
Xuanhua	5	251,550	
Zhangjiakou	5	251,550	
Tangshan New District	15	1,000,000	same, plus portable hydrogen sulfide meter
Total	43	2,006,200	

BOD = biological oxygen demand, COD = chemical oxygen demand

Source: Final Report for TA 3488-PRC: Hebei Province Wastewater Management Project, August 2001.

出所: ADB (2002b) p. 22

- ・ 汚水浄化の手法に関するもの。
- ・ 処理工場の立地に関するもの。
- ・ 汚泥の処理・再利用に関するもの。
- ・ 汚水を引くためのパイプの経路。

(5) 住民参加

インフラ整備にあたっては、特に事業によって環境影響が生じると予想される場合、周辺住民を参加させることが政府から求められる。

本プロジェクトではプロジェクトデザイン段階からの公衆参加が行われている。具体的には、立地の場所の検討、プロジェクトのもたらす効果を予測するための Willingness To Pay 調査などが行われ、プロジェクト施設の場所、規模、建設方法についてまで住民の意見が反映された。

対象地域の住民に対してのアンケートでは、710 件のうち 692 件の有効回答があり、91～98 % が賛意を表明している。建設が実行段階に入る直前でも、5つの事業所でワークショップが開催された。

(6) まとめ

本プロジェクトの特徴として、デザイン段階からの住民参加が強調されている。汚水処理場という性質上、汚水を引いてくるパイプラインなどについても付近の住民からクレームが出たはずだが、そこまでの詳細な情報は報告書に記載されてなかった。一般的に、プロジェクトを迅速に進めるにはトップダウン的な政策が望ましいと言われるが、デザイン段階、まだプロジェクトが具体化していない段階での住民参加、すなわちボトムアップ的なアプローチが後の紛争の発生を抑制することは想像にかたくない。

5-1-5 事例 5：Ecotourism project（ネパール）

(1) プロジェクト概要

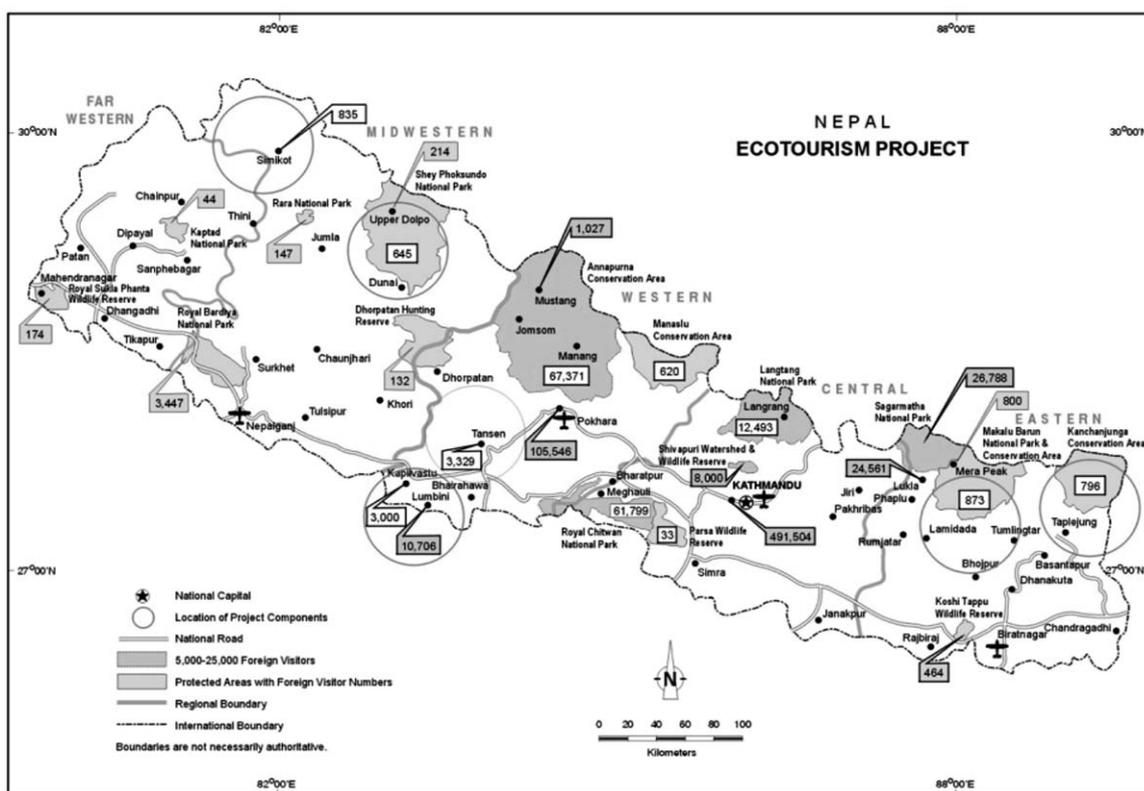
同国の外貨獲得や貧困削減、自然環境保護のリソースとして、観光は非常に重要な産業である。本プロジェクトは、未開発地域の観光名所としての開発や、当該地区のインフラ整備などを含んだ観光開発プロジェクトである。プロジェクトコンポーネントはパート A～D の 4 つから構成されている。パート A は環境アセスメントのカテゴリーの A に属し、残り 3 つ（B～D）は影響が限定的であるためカテゴリー B とされた。

(2) 環境の状態

対象地域の 30 % が丘陵地帯であり、ほとんど地域が海拔高度 1,000～3,000 m である。中部の丘陵地帯に、ネパール国内全 181 種類中の 110 種類のは乳類、416 種類中の 147 種類の鳥類、635 種類中の 557 種類の蝶が生息する。また、国土の 15 % が国立公園保護下にある。

国土は、大きく Humla、Dolpa、MakaluBarun、Kanchenjunga の 4 つの地域に分類される。Humla は北西部に位置し、高度が 1,200～7,200 m と起伏に富む。年間降水量は 25～147 mm で、

図 5-5 エコツーリズム・プロジェクト対象地域地図



出所：ADB (2001b) p. 4

乾燥地帯である。およそ農業には適さない土地だが、医療用のハーブが多種多用に栽培されている。またレオパードやワイルドボアなど、非常に貴重な動物の生息も報告されているが、詳細な調査はいまだに行われていない。同地域には、Bhotias、Chhetri、Thakuri などの部族が居住している。

Dolpa は同国中で最も大きな地域である。高度は 1,525 ~ 7,625 m であり、年間降水量は 245 mm と乾燥気候である。国立公園が 3,555 km² を占め、205 種類の薬用植物が生息しておりうち 50 種類は地域特有の種である。また、Snow Leopard、Musk Deer、狼といった絶滅危惧種も生息している。

Makalu Barun はエベレストを含む高山生態系を形成しており、2,330 km² の国立公園を有する。この地域は非常に切り立った地形で、年間 1,000 ~ 4,000 mm の降雨量である。3,000 を超える花を持つ植物、数百の蘭科の植物、48 種類のサクラソウ、48 種類のシャクナゲが自生し、絶滅に瀕しているパンダなども生息する。国立公園と周辺緩衝地帯の人口は約 34,000 人である。

Kanchenjunga は標高 670 m から 8,588 m に及ぶ地域で、気候は標高によってかなり異なる。同地域も多様な生物層からなり、ネパール特有の 20 の裸子植物のうち 10 種類、ネパール特有の花を持つ植物の 15 種類、30 種類のサクラソウのうちの 24 種類、250 種類のシャクナゲのうちの 69 種類が生息する。さまざまな薬効をもつハーブの種類も存在する。同地域の居住人口は約 5,000 人である。

(3) プロジェクト詳細

各プロジェクトによる悪影響は、以下の項目が挙げられている。

- ・ 増加する旅客による貴重植物の乱獲、およびゴミ問題。
- ・ 外貨獲得にともない生活が豊かになることによる地元住民の生活・文化の変化。
- ・ 観光産業を充実させるために必要なエネルギー資源（発電所など）開発の負の側面。
- ・ 地元女性はすでに過度の労働を強いられており、彼女たちの負荷がさらに増える。

逆に、便益については以下の項目が挙げられている。

- ・ ゴミ問題はすでに存在するが、プロジェクトが提案する対策により改善できる。
- ・ 景観を良好な状態に保つことができる。
- ・ 女性の地位が向上する。
- ・ 識字率が向上する。
- ・ 考古学的に有意義なサイトが保全される。
- ・ 地域住民の健康レベルが増進する。
- ・ 雇用の拡大、経済的成長、貧困削減。

具体的なプロジェクトと、予測される影響に対する対策は表 5-26 のとおりである。

(4) 代替案

プロジェクト対象地域は、人口の 7 割が貧困層である (live below the poverty line)。性別による差別は深刻であり、女性の識字率も著しく低いとされている。この地域を訪れる観光客はそれほど多くはないが確実に増加の傾向にあり、これを放置するとゴミ問題などが深刻化する。本プロジェクトはこれらの差し迫った問題を一挙に解決するため必要であると報告書は述べている。

広く地元の団体ともコンサルテーションの機会を設けており、また WWF ネパールの指導も受けている。

検討される代替案の内容は、プロジェクト全般に必要なエネルギーをケロシンの燃焼でまかなうのか、それとも水力発電所の増設でまかなうのかというものである。ただし、ケロシンは地元では値段の高さから敬遠されており、あまり現実的とはいえない。

施設建設の場所についても他の候補地は存在する。しかし、貧困削減や環境の悪化、外貨の獲得といった切実な問題を考慮したうえで、最も費用対効果の高い場所が選択されている。

(5) 住民参加

環境アセスメントを行ううえで、住民参加・公衆参加は非常に大きな意味をもつ。本プロジェクトの公衆参加は、さまざまな分野の識者、地元で活動する NGO、プロジェクトによって影響を受けるおそれのある住民の参加を確保しながら行われた。たとえば Kanchanjunga で行われた環境アセスメントでは、20 カ所で集中的なディスカッションが行われた。これは、ネパールで 1997 年に定められた “Government’s Environment Protection Regulations” で求められているものである。

表 5 - 26 プロジェクトと影響、ミティゲーション 1 / 4

SUMMARY ENVIRONMENTAL IMPACTS AND MITIGATION MEASURES
Part A: ECOTOURISM IMPROVEMENTS

Activity	Impacts	Mitigation Measures
Simikot, Humla		
Land for visitor center	Community land identification	Appropriate land use
Trail development and pavement	Slope instability and spoils	Careful alignment; filling the lowlands
Waste management	No impact	
Drainage and sanitation	Spoils and landslides	Careful planning and scheduling
Campsite development	Contamination of water sources; littering and garbage	Manage water supply; develop adequate waste disposal system
Training and micro enterprises	No impact	
Marketing	No impact	
Dolpa		
Land for visitor centers	Permanent community-owned land	Appropriate land use
Trail development and pavement	Slope instability and spoils	Careful alignment; filling the lowlands
Monastery renovation program	Greater outside influence; change in existing practices	Revenue generation helping preserve existing practices
Alternative energy sources—micro-hydro and biogas	Effects of water diversion for microhydro	Careful planning and management of existing water sources
Waste management	No impact	
Drainage and sanitation	Spoils and landslides	Careful planning & scheduling
Campsite development	Contamination of water sources, scattered littering and garbage	Manage water supply; develop adequate waste disposal system
Training and microenterprises	No impact	
Marketing	No impact	
Makalu Barun		
Land for multiple use visitor center	Permanent community land use	Appropriate land use
Trail development and pavement	Slope instability and spoils	Careful alignment; filling lowlands
Drainage and sanitation	Spoils and landslides	Careful planning and scheduling
Campsite development	Contamination of water sources, scattered littering and garbage	Manage water supply; develop adequate waste disposal system
Training and microenterprises	No impact	
Marketing	No impact	
Kanchenjunga		
Land for tourist centers	Permanent community land use	Appropriate land use
Trail development and pavement	Slope instability and spoils	Careful alignment; filling the lowlands
Monastery renovation program	Greater outside influence; change in existing practices	Revenue generation helping preserve existing practices
Alternative energy sources—micro-hydro and biogas	Effects of water diversion for microhydro	Need further investigation
Drainage and sanitation	Spoils and landslides	Careful planning and scheduling
Campsite development	Contamination of water sources, scattered littering and garbage	Manage water supply; develop adequate waste disposal system
Training and micro enterprises	No impact	
Marketing	No impact	

出所：ADB (2001b) p. 28