

ヒマラヤの積雪資源調査および土地利用調査

An Investigation of Snow Resources and Land Use in the Himalayas

松 岡 龍 治*

Ryuji MATSUOKA

1. は じ め に

現在、第5部村井研究室では、ネパール国立リモートセンシングセンターと協力して、LANDSAT MSS データなどの人工衛星データを利用したヒマラヤ山系の水資源調査、土地利用調査に関する研究を進めている。昨年(1984年)11月に、現地調査、情報交換のために、ネパールへ行く機会があったので、その報告を行う。

2. ネパールにおけるリモートセンシングの現状

ネパールでは、国立リモートセンシングセンターを初めとし、いくつかの機関で、リモートセンシングを利用した調査を行おうとしている。ネパールにおけるリモートセンシングの主要なテーマは、つぎの水資源調査と森林調査で、現在は主に航空写真や衛星画像のアナログ処理が行われている。

1) 水資源調査

ネパールは、ヒマラヤ山系に多くの積雪を有し、水資源は豊富であるが、現在その有効利用は進んでいない。そこで、水資源を有効に利用するための調査をリモートセンシングで行おうとしている。

2) 森林調査

ネパールでは、可耕地が少ないため、山林を伐採して耕地にしようとしたり、また燃料として木を切るため、森林の破壊が進行しているところがある。また、この森林破壊による災害(土砂崩れなど)も発生しており、森林破壊の状況の把握が必要となっている。このため、リモートセンシングによる森林調査を行おうとしている。

3. 現 地 調 査

現地調査の結果をまとめるとつぎのようになる。

首都カトマンズは、標高1,300mの盆地にあり、周囲はおよそ2,400~2,800mのそれほど高くない山々にとり囲まれている。これらの山には積雪は見られず、はるか遠くに見えるヒマラヤの標高の高い部分にのみ積雪がある。図1はカトマンズの東約35kmの高さ2,400mの山の写真であるが、この山も積雪はなく、森林(針葉樹林)

でおおわれている。これに対し、図2の山のようにほとんど木のない山も、高度の低いところでは、かなり多く見られた。

また、高度の低い山では、図3、図4に見られるように、山の頂上近くまで、棚田、段々畑などを切り開いている。ネパールは農業国であり、人口の95%が農業に従事しているが、国土の大部分をヒマラヤ山系をはじめとする山や谷が占めているため、国土の12%しか農耕地として利用できないので、このようにかなり傾斜している山腹まで耕地として使用している。また、機械の利用も



図1 針葉樹林でおおわれた山

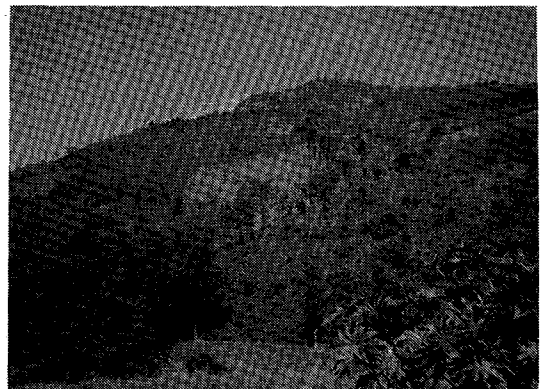


図2 木のほとんどない山

* 東京大学生産技術研究所 第5部

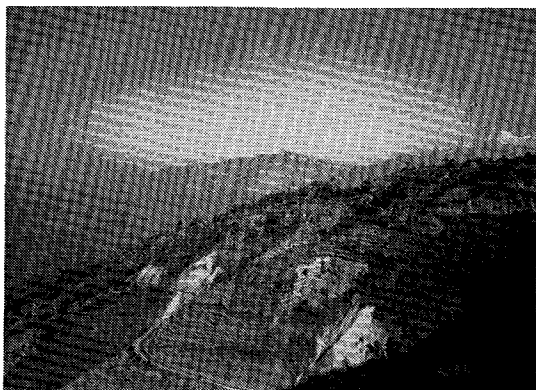


図3 山腹の棚田・段々畑

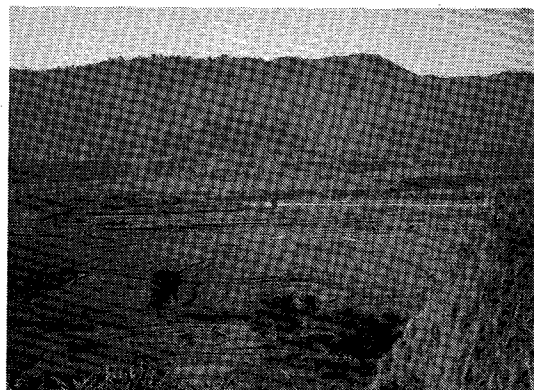


図5 河岸段丘上の水田



図4 山腹の棚田



図6 雪を頂くヒマラヤの山々

ほとんど行われていないため、各段の幅もかなり狭いものがある。なお、ネパールでは耕地の50%に米、25%にとうもろこし、10%に大麦、小麦が作られている。図5の河岸段丘上の水田のように、かなり広い面積の水田も一部には見られる。

図6はカトマンズの西約200kmのポカラから撮影したアンナプルナII峰(7937m, 右)、マチャプチャリ(7059m, 左)の写真である。ほぼ5,000~6,000m以上の部分にのみ積雪が見られる。

4. おわりに

今回の調査(11月14日~21日)は、情報収集・交換の

便宜のために、カトマンズで開かれた「第5回アジアリモートセンシング会議」(11月15日~18日)に合わせて行った。このため、各種の情報を収集することができた。特に、スペースシャトルに搭載された航測カメラによって撮影された東ヒマラヤ(エベレスト周辺)の赤外カラー宇宙写真を入手することができた。この宇宙写真は他の人工衛星データにくらべて解像力がすぐれており、今後の研究に利用する予定である。

なお、この報告書は、三好研究助成報告書を再編集したものである。

(三好研究助成報告書 1985年5月1日受理)