R01　ブータン王国の紹介

北海道大学大学院農学研究科　ヨガナス アディカリ

地理について（Geography）

ブータン王国はヒマラヤの東端部，東経88度45分～92度10分，北緯26度45分～28度10分に位置し，国土面積は46,500km^{2}である。東経90度線が国を二分割し，これがブータン標準時間の基準になっている。ブータンは全体的に山岳地形であるが，南部の国境域付近には平地帯が広がり，渓谷もある。標高は約300m～7,500mにわたる。ブータンは地史的特徴の異なる次の3地域から構成される。南部山麓域，ヒマラヤ中央部，ヒマラヤ高地である。

日本のようにブータンにも明瞭な四季がある。しかし，南部山麓域ではモンスーンの間は暑く湿潤であり，降雨量は2,500～5,000mmにのぼる。これに対して，ヒマラヤ中央部は冷涼な気候であり（年平均降水量は1,000mm），ヒマラヤ高地では年降水量が400mmに過ぎない過酷な気候となっている。

ブータンは豊富な動植物相に恵まれている。特に植物は，現在までに5,000種類以上が確認されている。この理由としては，高度が短距離のうちに急激に変化していることが挙げられる。Griesonら(1984)によれば，穀類の改良に有用な遺伝情報を持っている植物168種がすでにヨーロッパに導入されたと言われている。

暮らしについて（Livelihood）

ブータンは基本的に農業国で，国民の80％は農業を営んでいる。失業や土地不足はない。すべての家庭は，少なくとも小面積の農耕可能な土地を持っている。国土の２０％は土地利用されていて，残りは手付かずの森林が広がっている。米はブータン人にとって主食であり，南部山麓域やヒマラヤ中央部で耕作されている。牧畜も盛んで，農家は家畜として牛，羊，ヤギなどを飼っている。ヒマラヤ高地では，羊やヤクの大きな群れを飼っている人々もいる。また，政府の経営するいくつかの会社が牛乳，肉類，卵や他の乳製品を生産・供給している。

自然災害について（Natural disasters）

国土の70%以上が森林か山地であったため，氷河湖決壊洪水（glacier lake outburst flood：GLOF）を除けば，自然発生的な土砂災害はほとんどなかった。1994年にPunakha市はGLOFの被害を受けた(Watanabe and Rothacher, 1996）。社会資本の甚大な被害にもかかわらず，死者は出なかった。世界的な温室効果の影響からGLOFの脅威にさらされている渓谷は他にもある。

また，道路建設は非常に困難である。山岳地形であるがゆえ，モンスーンの季節には山を切り崩したそばから土砂移動（地滑りなどのMass movement）がおこってしまうのである。段丘状の土地のほとんどは農民によって開墾されているため，農業活動由来の侵食はそれほど深刻ではない。むしろ高山帯で牧畜として飼われているヤクと羊が植生を荒らし土壌流亡を引き起こすことのほうが，豪雨発生時には危険であると思われる。しかし幸運にも，高山帯の多くは現時点では国立公園に指定されており，また，豪雨発生の可能性も極めて少ない。

ブータンでは治山治水事業はこれまでほとんど行われてこなかった。ただ危険な地域の道路沿いに防護壁を築いたり，ほんの一握りの河川の数カ所に堤防が築かれているだけである。ダムはあるがそれらは多目的ダムであり，主な目的は発電と灌漑である。

ブータンにとって今，自然災害対策として重要なことは，GLOFとモンスーンの季節に起る洪水対策を持つことと考える。願わくば，その対策が豊かな生態系の保全に考慮したものでありたいと思う。

参考文献　(References)

Ganaaer, A.(1983)：Geology of the Bhutan Himalaya. Brkhauser Verlag Basel.

Watanabe, T. and Rothacher, D.(1996)：The 1994 Lugge Tso glacial lake outburst flood, Bhutan Himalaya. Mountain Reserch and Development, 16(1),77-81.