

村落レベルでの生業活動追跡のための時空間データ収集

山下恵¹, 宮寄英寿²

¹近畿測量専門学校, ²総合地球環境学研究所

植生被覆や土地利用/土地被覆は、様々な空間スケールでの自然環境変動と人間社会活動が反映された、その時その時の地表の状態である。したがって、地表の変化を時間的・空間的にモニタリングすることは、社会-生態システムにおける脆弱性、回復性を把握する上で重要となる。空中写真や人工衛星画像には、広域性・同時性があり、地表の状態をモニタリングする上で強力なツールとして広く活用されている。しかしながら、地表の状態を正しく理解するためには、それらを裏付けるための現地の状況や生業に関するデータが必要不可欠である。

そこで我々は、村人の生業活動を村落レベルから地域レベルに渡って時間的空間的に追跡することを目的とし、現地調査から空中写真・衛星画像までの異なる空間スケールデータを時系列で収集している。ここでは、空間スケールは、1カ村の各世帯が農耕を行う約数キロ四方から、村落コミュニティを形成する 5-10km 四方、さらには村落コミュニティの集まりとなる地域数 10km 四方範囲までを設定し、村落レベルを共通の空間スケールとして、現地調査および空中写真・衛星画像解析を開始した。また、時間スケールについては季節変化と経年変化を考慮し、1970年代から2000年代までおよそ10年間隔で撮影された空中写真および衛星画像、ならびに2001年以降に撮影された雨期・乾期・収穫期の衛星画像を入手している。

現地調査の対象サイトは、南部州のシナゾングウェ地区に設置した3地区(5カ村)で、カリバ湖畔に近い低地から、丘陵地、標高1000m以上の高地までの異なる地形上に位置している。現地調査では、2007/2008年雨季と2008年乾季に耕作地として利用された土地の境界をGPSで測定し、各々の耕作地について作物名、土壌、肥料、地形的特徴、土地の履歴等々の聞き取りを行った。そして、現地調査結果に基づき、2007/2008年の雨季・乾季の作物別耕作地分布図を作成した。現地調査による耕作地分布図と衛星画像との重ね合わせた結果、位置精度は十分であることが確認できた。現地調査は、来年度も引き続いて実施していく。

空中写真は、ザンビア測量局が所有する1970年、1980年、1991年3時期の現地調査対象サイトをカバーする範囲で合計227枚を購入した。空中写真の撮影縮尺は約1:30,000であった。これら空中写真を用いることで、数mの解像度を持つ数値地形モデルおよび正射画像の作成、さらには縮尺約1:10,000相当の地形図の作成が可能となる。

2009年度は、現地調査による雨季・乾季の作物別耕作地分布図、空中写真・衛星画像解析による地形および耕作地分布図に、世帯調査や家畜、放牧地に関するデータを統合していきたいと考えている。