

地域住民の参加型研究を可能にする空間情報活用のための

インターフェイス開発の試み

——エチオピア農村における土地利用の分析のために——

平成20年編入
派遣先国：エチオピア国
久田 信一郎

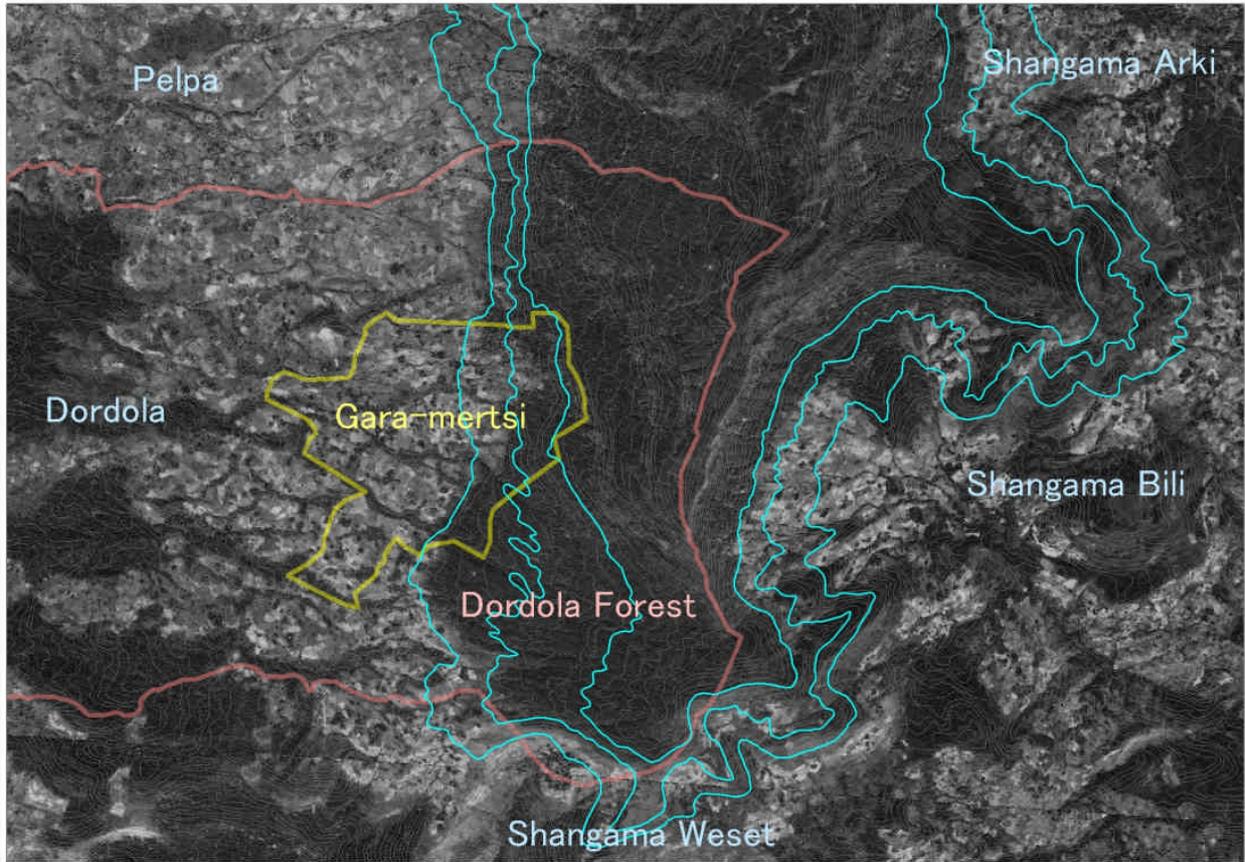
キーワード：P3DM（参加型立体地形モデル）、GIS、

対象とする問題の概要

本調査地である南部諸民族州南オモゾーン南アリ郡ドルドラ村に隣接する村の高地（2800m以上）では、かつて森林だったところを開墾し、村の境界線となる川を挟んだ隣の村は耕作地となっている。なぜ調査地の村の高地だけに森林が残ったのか、住民の森林の利用目的と、その方法は何なのか調査する手法について考察した。長年、紙地図が調査・研究に使われてきたが、GIS（地理情報システム）やGPSの普及により簡単にデジタルマップが作成できるようになった。この紙地図とデジタルマップの異なる技術を仲介する道具立てとして参加型立体地形モデル（P3DM）手法のインターフェイスとしての役割について考察した。今回の調査では、立体地形モデルを住民の誰が、どのくらいの期間で作成できるか検証した。P3DMを用いて得た地理・空間情報が、どの位正確に再現できたか検証する為のテストデータをGPSと調査票を使って収集した。

研究目的

地域住民による参加型開発計画が立案される際に、その計画の基礎となる地理的な空間情報が地域住民と立案者のあいだでほとんど共有されていない場合が多い。住民と行政のあいだで、空間情報のように地域開発を実施するうえで重要かつ基本的な情報を、受益者自身が主体的に共有し管理する能力をみにつけることは、住民主体の持続的な発展を考えるうえで欠かせない。本研究では、P3DM（地形図の等高線を基にダンボールを切り重ねて立体地形モデルを作成し、そのモデル上に空間情報を住民と行政が協働で再現し、地理情報を共有し活用するシステム）を活用した実践的な地域研究の手法を提案し、地域住民による参加型研究を可能にするような地理・空間情報活用のためのインターフェイスとしての可能性について考察する。特に、P3DMが、森林資源の保護や農地・放牧地の確保のためにしばしば問題化される土地利用の現状分析に活用できる手法であるか検証する。



(1984年に撮影された航空写真。黄色い線が調査地区。赤い線が調査した村。青い3本の真ん中の線が標高2800m。)

フィールドワークから得られた知見について

P3DMを使うことにより、住民自身が詳細な土地利用の状況を視覚化し、住民の間や住民と行政の間でおこなう土地利用の交渉の際に道具を得ることができるようになる。また、受益者グループによる土地利用のモニタリングが可能となり、地理・空間情報が所有者の手元に立体地形モデルとして残すことが可能となる。このモデルの作成に適当な参加者として推奨されていたのは、当初は高校生(10-12学年)であった。しかし、調査地には、8学年までの学校しかなく立体地形モデル作成のボランティアとして参加したのは4-8学年生の22名で、年齢構成は13-18歳であった。本調査地では、経済的、地理的(家と学校の距離)理由で就学開始年齢が高く、高校が調査地に無くても、立体地形モデル(6キロ四方、縮尺3千分の1)を13-18歳の生徒(約15人/日、11日間)が作成できることが検証できた。

P3DM手法で得た地理・空間情報のテストデータとして、調査地区と隣接する地区の境界線をGPSで測量を行った。この実測で、境界線の近くに住む農民(特に長老)が地区間の境界線の目印となる石、大木、小川、畦を知っていることが確認できた。調査地区に隣接する森林内では、家畜が放牧されている。全世帯(165世帯)調査で、どの世帯が家畜(牛、馬、ラバ、山羊、羊)を何頭、どの地区で放牧しているのか明らかになった。その結果、森林内に16箇所の地域名があることが分かった。山の頂上付近、湿地、小川と小川の間には挟まれた地域を区分していた。このことから、調査地区内の森林は近隣住民により利用され、管理されていると推測できる。この地域の住民は地理・空間情報を持っており、日々それを用いて放牧を森林内で行っている。森林内でのGPS測量は、衛星を補足するのが困難であり、誤差が大きくなる。このような地域でP3DMの有効性を検証することが出来れば、地域住民が地理・空間

情報をどのように認識し、使用しているのか理解を深める手法となると考える。



(立体地形モデル作成中の生徒たち)

今後の展開・反省点

今回の調査では、P3DMの立体地形モデル作成とテストデータ収集までしか出来なかった。今後の調査で、調査地に森林が残ったプラスの要因が何か検証する必要がある。森林がこれまで残った、プラス要因として、高地では年間を通じて気温が低く・降水量が多く大麦などの作物を栽培するのが困難であったからか？人口密度が低かったからか？村長の村レベルでの厳格・強硬な（逮捕拘留・罰金刑などによる）取締りがあったからか？野生動物が森林周辺で農作物を食べていたので、周辺の開墾が容易でなかったからか？プロテスタントに住民の大多数が改宗するまでは、森林内部に入ることを忌み嫌っていたからか？などの仮説を検証する道具立てとしてのP3DMの有効性を検証したい。調査地周辺の住民にとって森林の必要性は、家畜の餌となる有用な草木の供給源か？養蜂の草花の供給源か？灌漑の水源か？もP3DMの手法で明らかに出来るか検証したい。



(小中一貫校での立体地形モデルの作成発表会)