

過去の土地利用状況の把握\*<sup>1</sup>小田三保\*<sup>2</sup> ・ 福里和朗\*<sup>2</sup> ・ 三樹陽一郎\*<sup>2</sup>

キーワード：旧版地図，土地利用図

## I. はじめに

平成18年に閣議決定された新たな森林・林業基本計画において、100年先を見通した森林づくりとして広葉樹林化や長伐期化等の多様な森林づくりの推進が掲げられている。また宮崎県では平成18年度から森林環境税が導入され、伐採後放置された森林や間伐未実施林を対象にした広葉樹造林や針広混交林化等が進められており、広葉樹林化による公益的機能の向上が期待されている。このような背景を踏まえ、新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業により平成19年度から独立行政法人森林総合研究所が中核機関となって「広葉樹林化のための更新予測および誘導技術の開発」の共同研究を実施しており、その中で広域での広葉樹林化に適する森林の抽出技術の開発を行っている。

針葉樹人工林において以前に採草地として利用されていた場所では、薪炭林として利用されていた場所と比べ森林性の木本種が欠けている(1)、また森林の回復が遅い(5)との結果が報告されていることから、広葉樹林化の阻害要因として過去の土地利用状況が考えられる。そこで、明治時代の旧版地図から土地利用図を作成し、過去の土地利用状況を把握する試みを行ったので報告する。

## II. 対象地と使用データ

対象地は宮崎県の5つの森林計画区のうち、耳川流域である(図-1)。本流域は県の北部に位置し、日向市、門川町、美郷町、諸塚村、椎葉村の1市2町2村を含む面積約16万haの区域で、森林率90%、東部は日向灘に面し、山間部の西部には国見岳(1,739m)等の標高1,000m以上の山地を有しており、藩政期から造林が行われてきた県南部の飢肥地区とは異なり、昭和30年代から積極的に拡大造林が進められた宮崎県を代表する林業地域である(2)。

今回使用した旧版地図は、5万分の1旧版地図(明治35~36年測図)の「鞍岡」「諸塚山」「延岡」「椎葉村」「神門」「細島」「村所」「尾鈴山」「美々津」図幅である。

## III. 方法

旧版地図をスキャニング後GISに取り込み1枚に繋ぎ合わせた後、数値地図25000(地図画像)を参照してジオリファレンスを行った。今回は、集落や田畑を除く部分について地図記号と植生界により広葉樹林、針葉樹林、針広混交林、荒地、荒地+ $\alpha$ 、笹地及び不明の7項目についてベクタデータ化し、土地利用図を作成した(図-2)。なお、荒地+ $\alpha$ とは、荒地と他の地図記号が記されている部分であり、不明とは地図記号が記載されていない部分である。これらについて市町村別に各項目の面積を集計するとともに、10mメッシュ標高データを使用して平均標高および平均傾斜を算出した。

## IV. 結果と考察

対象地に占める項目別の面積割合は針広混交林が51%と最大で、次いで広葉樹林21%、荒地14%、針葉樹林5%、笹地1%、荒地+ $\alpha$ 1%の順であった。すべての市町村で針広混交林の割合が高いが、広葉樹林は海岸部の日向市、門川町に比べ山間部の諸塚村、椎葉村で増加し、特に椎葉村では針広混交林とほぼ同じ割合を占めていた。荒地は全域に分布しており、海岸部で20%を超えているが、山間部に行くほど減少する傾向が見られた(表-1)。

平均標高は、荒地493m、広葉樹林461m、針葉樹林416m、針広混交林387m、荒地+ $\alpha$ 293m、笹地189mの順であった。市町村別に見ても荒地の平均標高は他の項目より高いことから、比較的標高の高い土地に分布していることが分かった(図-3)。

平均傾斜は、荒地24.9度、広葉樹林23.5度、針葉樹林23.4度、針広混交林21.8度、荒地+ $\alpha$ 19.4度、笹地10.9度の順であった。市町村の中で比較的傾斜が急な土地に荒地や荒地+ $\alpha$ が多く分布しているが、椎葉村では広葉樹林や針広混交林等の天然林が多いことが分かった(図-4)。

当時の土地利用として、ナラ・ブナ等落葉広葉樹林やモミ・ツガ・マツ等を主体とする天然林が大半であった(4)が、集落毎に家の屋根を葺くための茅場が存在し、毎年共同で茅切りを行うほか、牛馬の敷草等の草切り、野焼き、焼畑が多く行われていた(3)。また荒地とは荒れたままで雑草が生えているような土地を

\*<sup>1</sup> Oda, M., Fukuzato, K. and Mitsugi, Y.: Mapping of past land use situation.\*<sup>2</sup> 宮崎県林業技術センター Miyazaki Pref. For. Tech. Ctr., Miyazaki 883-1101



図-1. 対象地の位置図

表-1. 市町村毎の項目別面積割合 (%)

項目	日向市	門川町	美郷町	諸塚村	椎葉村	流域平均
広葉樹林	8.9	0.9	4.3	23.4	44.8	20.5
針葉樹林	10.9	7.5	5.9	0.5	2.8	5.4
針広混交林	37.3	55.5	65.9	62.4	43.2	51.4
荒地	22.6	19.8	16.8	10.4	5.7	13.8
荒地+α	3.2	1.9	0.3	0.2	-	0.9
笹地	0.8	-	0.1	-	1.1	0.6
不明	0.3	0.4	0.4	0.8	0.3	0.4
その他	15.9	13.9	6.4	2.5	2.1	7.0

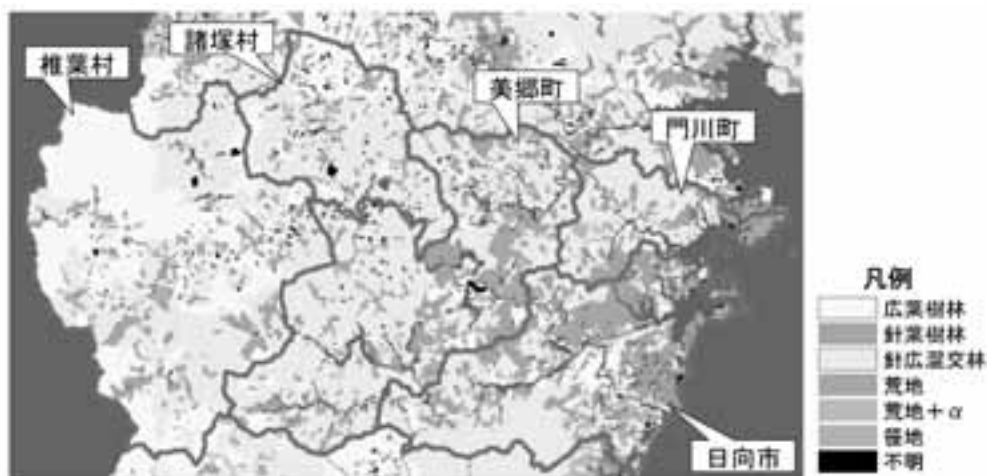


図-2. 旧版地図から作成した土地利用図

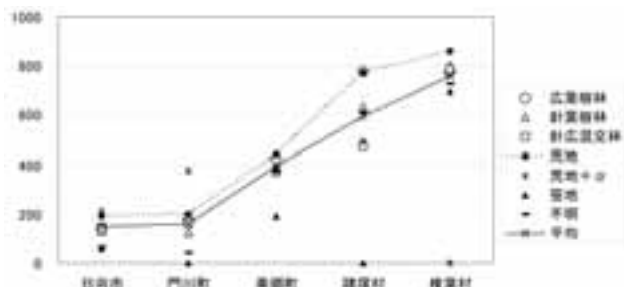


図-3. 項目別の平均標高 (m)

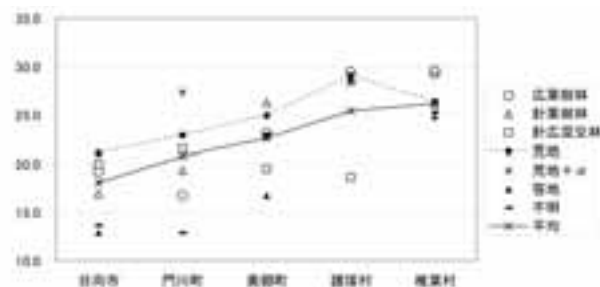


図-4. 項目別の平均傾斜 (°)

表し、茅場等の採草地や焼畑地が区分されていると考えられる。今回作成した土地利用図では採草地と焼畑の区別をすることはできないが、それらを含む荒地が流域全域に存在し、市町村の中で比較的標高の高い土地に分布していることが分かった。また、海岸部では人口が多く山間部に比べて地形が良いため森林の利用が進み、荒地の割合が高くなったと考えられる。

## V. おわりに

本研究では、広葉樹林化の阻害要因と考えられる過去採草地であった土地を含む荒地の分布を土地利用図として把握することができた。今後はGISにより他の要因と組み合わせて解析を行い、広葉樹林化適地の抽出を行う予定である。

## 引用文献

- (1) Ito, S. et al. (2004) Forest Ecology and Management 196 : 213 -225.
- (2) 宮崎県 (1997) 宮崎県林業史, 1235pp, 宮崎県, 宮崎.
- (3) 南郷村史編纂委員会 (1996) 南郷村史, 1173pp, 南郷村, 宮崎.
- (4) 椎葉村 (1994) 椎葉村史, 1107pp, 椎葉村, 宮崎.
- (5) 山川博美 (2005) 再造林放棄地の森林再生に関する研究, 宮崎大学修士論文, 24pp.

(2008年12月6日受付; 2008年12月17日受理)