

# 山間地集落の人口構造と森林分布の関係 —京都府旧和知町における農家人口と 23 年間の森林変化—

竹内道也, 二川夏紀, 櫻井聖悟, 伊藤達夫

Relationship between Forest Distribution and Population Structure in Mountainous Village  
—Agricultural Population and Forest Change in 23 years within Wachi Region of Kyoto Prefecture—

Michiya TAKEUCHI, Natsuki FUTAGAWA, Shogo SAKURAI, Tatsuo ITO

**Abstract:** Forests and people were closely related at mountainous area, because agricultural production was mainly for self-consumption and people depended on non-timber forest products, firewood and charcoal for cash income. And depopulation and aging in mountainous villages cause the change in forest distribution such as increase of abandoned-field forest and bamboo forest. In this study, we analyzed how the change in forest distribution and agricultural population are linked together, using village as a basic analytical unit.

**Keywords:** 山間地域 (mountainous area), 森林利用 (forest utilization), 農家人口 (agricultural population), 森林分布 (forest distribution)

## 1. はじめに

わが国は世界でも有数の経済大国であると同時に、森林大国でもある。歴史的にわが国の農山村では、身近な山林を農用林・薪炭林として利用し、農業資材や肥料、燃料等を得ていた。さらに戦後植栽された人工林は、現在では利用可能な資源として充実しつつある。森林の大半が存在する山村における労働者の減少や高齢化、森林所有者の高齢化や不在化、さらには過疎化などの人口構造の変化は、放置竹林の拡大や施業不足による人工林の荒廃等の森林を取り巻く諸問題と深い関わりをもっている。そこで本研究では、1981年と2004年の2時期の林相図を比較し、23年間の林相の変化を明らかにした上で、人口動態等の社会的因子とどのように関連付けられるのかについて考察した。

---

竹内：606-8522 京都市左京区下鴨半木町1  
京都府立大学大学院農学研究科森林計画学研究室  
Tel/Fax 075(703)5635 t\_ito@kpu.ac.jp (伊藤)

## 2. 資料と方法

### 2.1. 研究対象地

研究対象地は、京都府船井郡京丹波町旧和知町地区（以下、旧和知町、図-1）である。面積は $119.25\text{km}^2$ 、標高は100～900m、年間平均気温は13.6°C、年間降水量は1453mmである。積雪は地域によっては100cmを超え、多い年では除雪が4ヶ月に及ぶこともある。旧和知町には27の集落があり、JR和知駅を中心とした市街地周辺や幹線道路沿線に人口が集中している（図-1）。

### 2.2. 林相図

京都府立大学森林計画学研究室が1981年撮影のモノクロ空中写真から作成した林相図（以下1981年林相図）と、2004年撮影のカラー空中写真から作成した林相図（以下2004年林相図）を用いた（図-2）。これら林相図は、単写真簡易オルソ化した空中写真的写真判読により作成した。これ

らの林相図は、スギ林、ヒノキ林、アカマツ林等の9項目に区分した。2時期の林相変化を図3に示す。

### 2.3. 社会的要因に関するデータ

集落ごとの人口データでは、農林業への従事、つまり農地や森林に対する関心の高さを表せないと考え、国税調査の結果から集落ごとの農家人口を利用した。また、上述の通り、旧和知町ではJR 和知駅を中心に人口が集中しており、市街化の程度もそれに比例しているため、立地的な要因としてJR 和知駅からの距離も利用した。

### 2.4. 方法

1980 年の農家人口密度と、農家人口密度の変化量を変数としてウォード法によりクラスター分析を行い、集落のグループ化を行った。人口動態に基づくグループ間で林相変化に差があるかについて、Mann-Whitney の  $U$  検定により比較した。特に、農業資材や特用林産物を供給する竹林と、1970 年代以降の造林活動を特徴付けるヒノキ林に着目して解析した。なお、農家人口は林相図の作成時期に近い 1980 年と 2000 年のものを用いた。

## 3. 結果と考察

### 3.1. 集落のグループ化

1980 年の農家人口密度と、農家人口密度の変化量を変数としてウォード法によりクラスター分析を行った結果、図4の2グループに分かれた。グループ分けに用いた変数の平均値を表-1 に示す (Mann-Whitney の  $U$  検定によりグループ間に 1% 水準で有意差あり)。これにより、第1群は農家人口密度がもともと低く、23年間でほとんど変化していない集落、第2群は農家人口密度が大きく減少した地域といえる。また、JR 和知駅からの距離を比較すると、第2群の方が有意に近い結果となった (図-5)。つまり第2群はJR 和知駅周辺の都市化に伴い、耕作を放棄し農家人口が減少した地域であると考えられる。

### 3.2. 竹林の拡大について

竹林の拡大率に関する結果を図-6 に示す。農家人口が大きく減少した第2群の方が有意に高い結果となった。竹林は農業資材の確保や特用林産物の生産に深く関わっており、農家人口が多い集落ほど竹林の管理利用を行ってきたが、この 23 年間で急激に農家人口が減少した集落では、管理不足から竹林が拡大したものと推測される。

### 3.2. ヒノキの造林行動について

ヒノキの造林行動に関する結果を図-7 に示す。森林面積に対するヒノキ造林面積率は、第2群で有意に高かった (図-7 左上)。図 7 右上に示すとおり、第2群に属する集落では小面積ヒノキ林が多い。これは竹林の拡大同様に、農家人口の減少により耕作が放棄されたと土地への造林や、集落周辺部への小面積造林が行われたためと考えられる。この背景には、ヒノキ材の価格の高騰や、造林補助金の交付等の影響があるものと推察される。このようなヒノキ造林は、従来の林業活動とは異なった性質をもっているため、結果として手入れ不足人工林の増加につながっていると考えられる。また、1980 年農家人口 1 人あたりのヒノキ造林面積は、第1群で有意に高かった (図-7 左下)。これは拡大造林により大面積の造林が行われたためであると考えられる。

### 4. おわりに

本研究では、2 時期の林相図から読み取れる変化と、人口動態とを比較することにより、竹林の拡大、ヒノキ造林に関する傾向を、農家人口の変化という指標により説明することができた。過疎化・高齢化が進む現在では、山間地域における人口動態が直接的に森林分布の変化をもたらしている。その現状の一端を明らかにした本研究の意義は大きいといえる。

本研究を進めるにあたり、京丹波町和知支所の山根美千代氏、近畿農政局統計部の皆様には資料の提供にご協力いただきました。ここに記して感謝申し上げます。

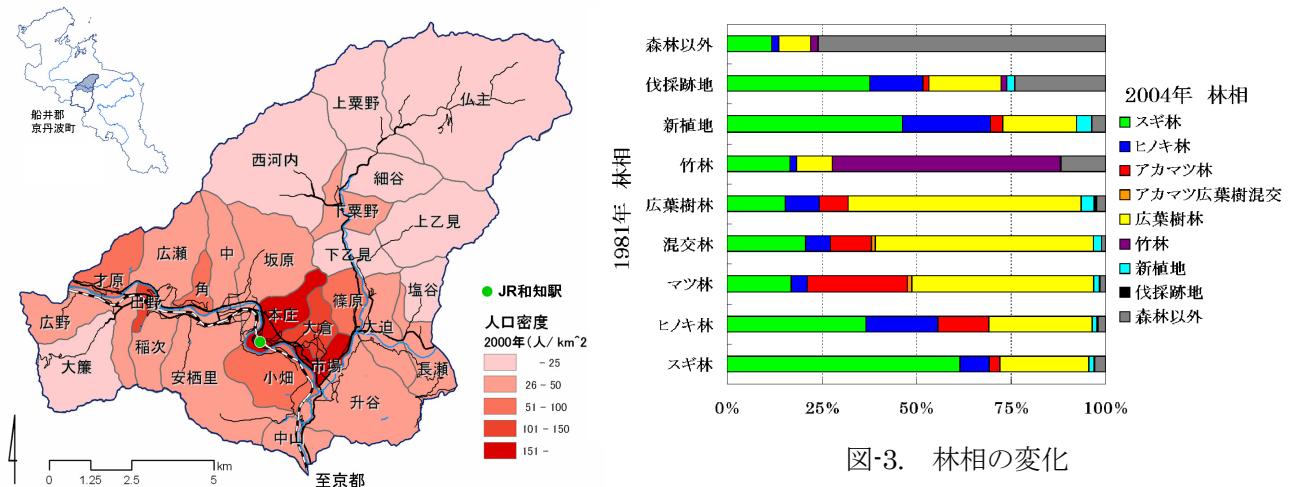


図-3. 林相の変化

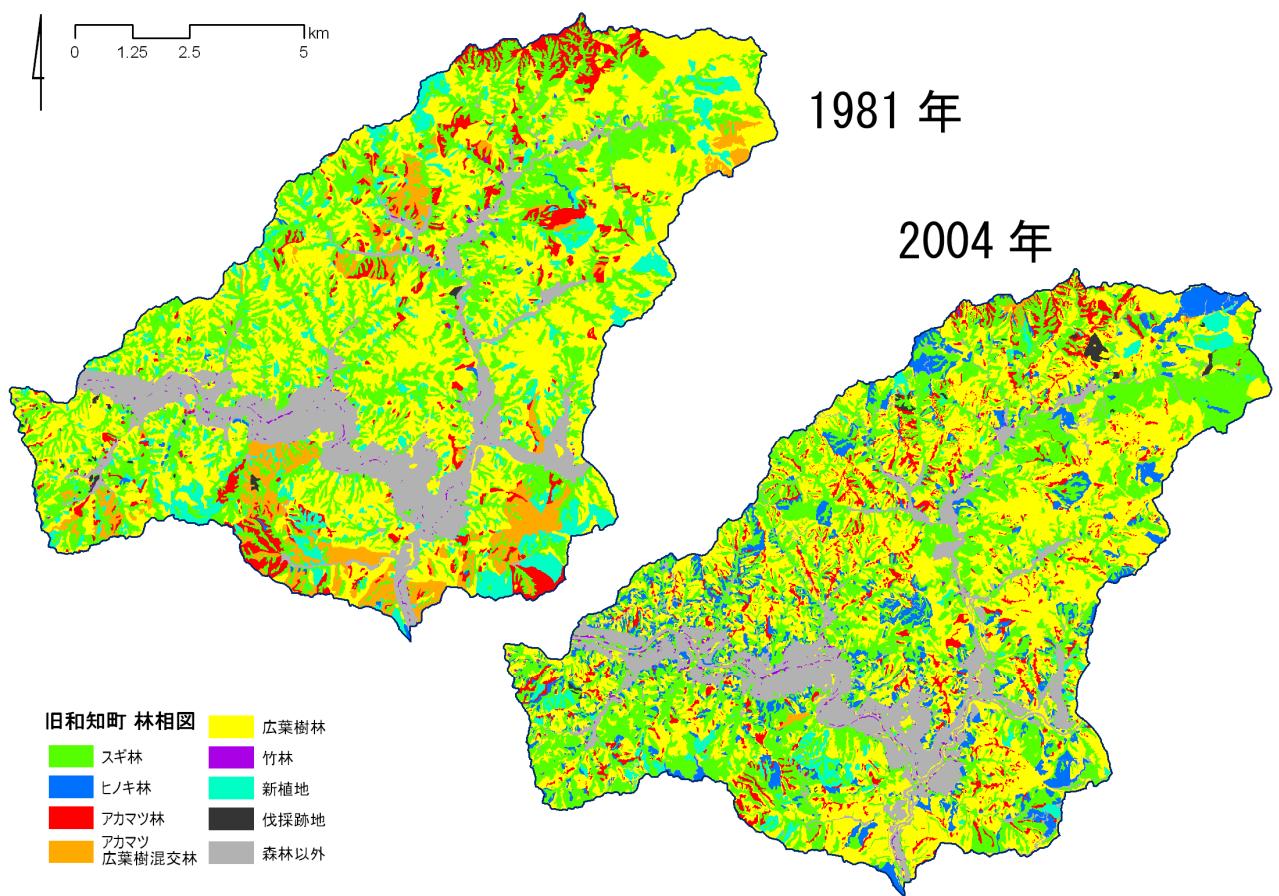


図-2. 林相図

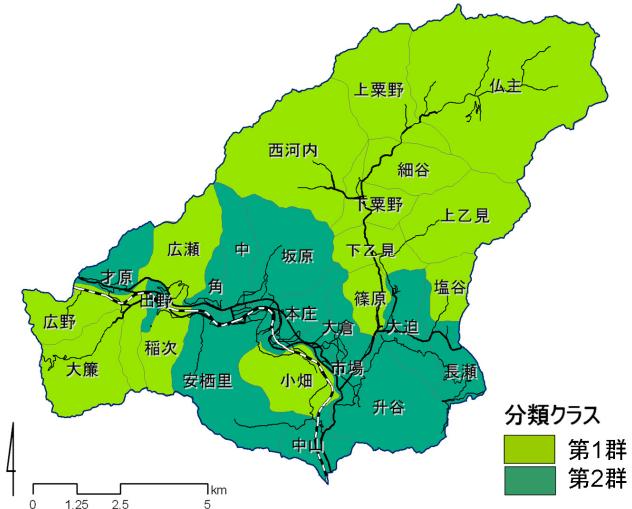


図-4. クラスター分析の結果

表-1. クラスター分析グループ間の平均値

	第1群	第2群	p
集落数	14	13	
農家人口密度 1980年	22.5	66.32	0.0001
農家人口密度 変化量	-5.71	-21.94	<0.0001

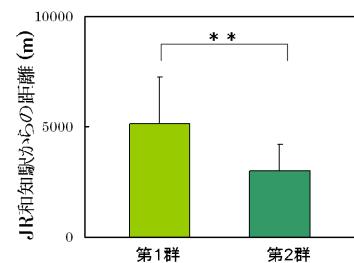


図-5. JR 和知駅からの距離

(\*、\*\*はMann-WhitneyのU検定によりグループ間で有意差が認められた(\*p<0.05, \*\*p<0.01), 値は平均値, バーは標準偏差を示す, 以下同様)

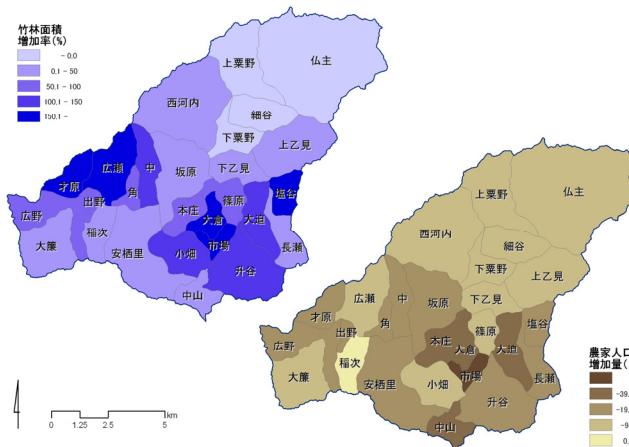


図-6. 竹林拡大率と農家人口密度変化量

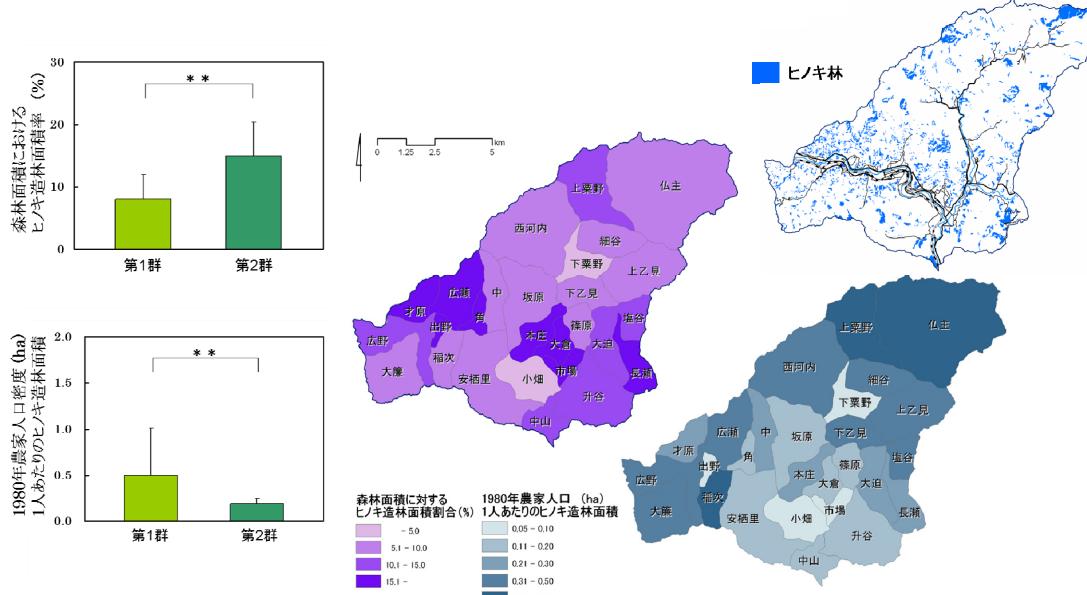
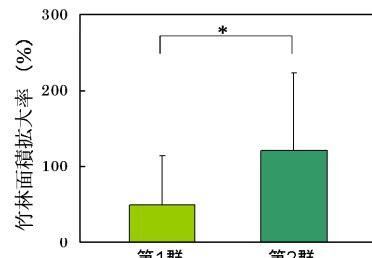


図-7. ヒノキ造林面積率と1980年農家人口1人あたりのヒノキ造林面積