

## 1960 年以前の農用林面積と資源利用の関係性の把握

### Relationship between farm forest area and using biological resources before 1960

○吉田直樹\* 守山拓弥\*\* 田村孝浩\*\*

Naoki YOSHIDA, Takumi MORIYAMA, Takahiro TAMURA

**1.はじめに** 近年、二次的自然環境の生物多様性の保全が重要視されている。中でも農用林は資源利用などにより動植物の好適生息環境が形成されていたとされている。しかし、現在では生物多様性第 2 の危機（自然への働きかけの減少）により生物多様性が損失している。生物多様性の保全の上では過去の良好な時期を目標とすることが多いと報告されており、農用林では資源利用が行われていた 1960 年頃までの時期とされている。しかし、1960 年頃までの農用林における資源利用の詳細は明らかにされていない。そのため、1960 年以前の農用林の資源利用の詳細を明らかにすることが重要である。

**2.既往研究の整理** 農用林の資源利用に関して、犬井(1982)は武蔵野台地三富新田における平地林の資源利用を研究した。畑地面積に対して約 50%の面積の農用林を保有しており、そこから落葉や薪炭材を得ていた。犬井は農用林の利用と畑地面積との関係を示唆しているが対象地は新田開発により成立した特徴的な地区の資源利用形態である。農村の土地利用に関しては長澤(2003)や司馬ら(2009)など土地利用の変遷に着目した研究が多い。土地利用の変遷とその要因を明らかにしているが単一地区での研究がほとんどである。深町ら(2011)は比較里山論として里山の地域性に着目し 3 地区を対象に比較研究した。個別の里山の地域性を俯瞰することにより里山に共通した性質や経験とは何かを示唆することにもなるとしており、複数地区での調査が重要であると考えられる。以上より 1960 年以前の農用林と資源利用の関係を複数地区で把握する必要があると考えられるがその頃の情報はほとんど残されていない。そこで本研究では 1945 年から数年間にわたり米軍により撮影された空中写真（以下、米軍空中写真）に着目し、当時の土地利用を把握する。

**3. 研究目的** 本研究では米軍空中写真を用いた土地利用の分類と聞き取り調査を用いて、1960 年以前の農用林面積と資源利用の関係性の把握を目的とした。

**4. 研究方法** 研究フローを Fig.1 に示す。

研究対象地は栃木県内より 5 地区、栃木県（東日本）と資源利用形態が異なる可能性のある西日本から京都府、山口県の 3 地区を選定した。選定条件は聞き取り調査が可能であること、米軍空中写真が入手可能であることとした。

米軍空中写真の土地利用分類では ArcMap10.3.1（ESRI 社）を用いて土地利用分類及び面積を算出した。分類項目は農用林、生産林、圃場、竹林、萱場、採草地とし、目視による判別を行ったが竹林や萱場の判別は困難であったため聞き取り調査での確認を基に分類した。また、黒く映り判別が困難

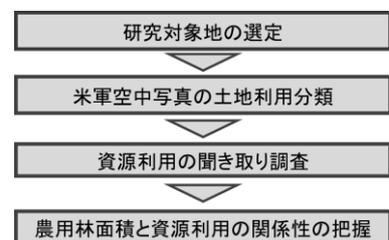


Fig.1 研究フロー

\* 宇都宮大学大学院農学研究科:Utsunomiya University Graduate School Faculty of Agriculture

\*\* 宇都宮大学農学部:Utsunomiya University Faculty of Agriculture

キーワード：生物資源利用、農用林、土地利用

な部分は分類から除外した。資源利用の聞き取り調査では対象地区にて 1960 年以前の生活を体験している方を対象に資源利用について調査を行った。

**5. 結果及び考察 米軍空中写真の土地利用分類**では 8 地区中 7 地区の土地利用分類及び面積の算出ができた。周南市 O 地区は判別困難な部分が広範囲であったため土地利用分類から除外した。分類結果のうち農用林面積を Tab. 2 に示す。

**資源利用の聞き取り調査**では、自然資源の利用量などの詳細は対象者の記憶が曖昧で把握できず、利用種類の把握に留まった。利用種類は落葉、薪炭材など既往研究と概ね同様であった。

大田原市 O 地区でタバコ栽培に大量の落葉を利用していた。薪炭利用では自家消費の他に市街地へ出荷し冬期の収入源となっていた。さらに、周辺地区の農家に農用林資源の採取権（以下、採取権）を貸与する事例が確認できた。採取権のやり取りは 3 地区で貸与、1 地区で借用を確認した (Tab.2)。貸与または借用する相手は親族など信頼できる関係にあり、宇都宮市 M 地区では 4 地区に貸与し遠い地区で 5km 程度離れた地区であった。

**農用林面積と資源利用の関係性** 採取権貸与に着目し、地区内の農用林資源の供給可能量と周辺地区からの需要量を推定することで農用林面積と資源利用の関係性を把握した。

農用林資源の供給可能量は、必要な農用林面積と保有する農用林面積の差とし、必要農用林面積は金澤ら(2009)の手法を援用し推定した。金澤らは薪炭に着目し必要な農用林面積を推定した。これを援用し各地区の必要農用林面積を推定した (Tab.2)。推定結果から 5 地区では農用林を周辺地区へ供給可能であったと考えられる。京都市 O 地区は聞き取り調査において薪炭材の大部分を竹林から採取していたことが聞かれている。周辺地区からの農用林資源の需要は、採取権の貸与が可能な範囲内の圃場割合が大きければ需要は大きいと考え、圃場面積から農用林資源の需要を判断した。圃場面積は第 2 回・第 3 回自然環境保全基礎調査の統合データより抽出した。採取権の貸与が可能な範囲は宇都宮市 M 地区での聞き取り調査より 5km とし、範囲内の圃場面積と割合を算出した (Tab.2)。その結果、宇都宮市 M 地区と那珂川町 S 地区、大田原市 O 地区は周辺の圃場割合が大きく農用林資源の需要が大きいと考えられる。

資源の移動から、採取権貸与及び薪炭出荷地区、採取権貸与地区、薪炭出荷地区、移動なし地区の 4 つの資源移動型に分けられた。それぞれが農用林面積の供給可能量と周辺需要の関係から採取権の貸与、薪炭の出荷を選択していたと考えられる。

Tab.1 研究対象地

対象地区	
1	鹿沼市 N 地区
2	宇都宮市 M 地区
3	那珂川町 S 地区
4	大田原市 O 地区
5	芳賀町 Y 地区
6	京都市 O 地区
7	山口県周南市 O 地区
8	山口県山口市 K 地区

Tab. 2 供給量・需要量の推定結果

対象地区	対象地区内の供給量推定			5kmバッファ内の需要量推定			資源移動型
	必要農用林	保有農用林	供給可能量	バッファ面積	圃場面積	圃場割合	
	(ha)			(km <sup>2</sup> )		(%)	
2 宇都宮市 M 地区	33.6	89.1	55.5	115.1	45.2	39.3	貸与+出荷
3 那珂川町 S 地区	28.8	72.0	43.2	112.0	52.5	46.9	貸与+出荷
6 京都市 O 地区	105.8	26.1	-79.7	113.0	11.5	10.2	貸与のみ
1 鹿沼市 N 地区	27.5	48.9	21.4	113.6	8.9	7.9	出荷のみ
8 山口市 K 地区	132.0	525.2	393.2	171.7	24.4	14.2	出荷のみ
4 大田原市 O 地区	30.6	56.4	25.8	116.6	66.5	57.0	移出なし
5 芳賀町 Y 地区	36.9	2.1	-34.8	借用のため推定から除外			借用