

長崎県対馬市志多留地区における 1950 年代以降の生物資源利用と土地利用の変遷

The Transitions of Biological Resources Use and Land Use in the 1950s and Later in Shitaru, Tsushima City, Nagasaki Prefecture

重原 奈津子* 柴田 昌三*

Natsuko SHIGEHARA Shozo SHIBATA

Abstract: To examine relationship between biological resources and rural landscape use from the 1950s to 2016, we interviewed local people in Shitaru, Tsushima city, Nagasaki prefecture. As for biological resources, we found that the number of species used by the locals became less than half in 2016 compared to 1950s, but the locals still used those species for various purposes in their life. The utilization areas by the locals were only near their village in the 1950s; however, these areas expanded in 2016 because it became harder to gain some biological resources in their village and the population of having a car increased. In the seashore, resources use had no significant changes. The quantity of resources has been reduced because of depopulation, especially resources for food. On the other hand, the locals attitude on effective resources use has not changed. The cultural and habitual biological resources use was especially important for the locals. The continuity of biological resources use possibly depended on quality and accessibility of resources, and the change of utilization style might lead to the lack of management awareness of the locals. We suggested that it is necessary to evaluate influence of the utilization style change on forest ecosystem in order to consider rural resources management.

Keywords: biological resources use, land use, resources use change, landscape change, depopulation

キーワード: 生物資源利用, 土地利用, 資源利用変化, 景観変化, 人口減少

1. はじめに

農山漁村地域では古くより、その地域の環境特性に合わせた資源の利用が行われてきた。食料や燃料など、生活に必要なものほとんどは地域内で生産され、資源を持続的に使うための利用・管理システムが存在した。農村の景観はそうした人々の暮らしの影響を大きく受けて形成されてきたものである¹⁾²⁾³⁾。

しかし、このような人間と環境との関係は、戦後大きく変化してきた。近代化や都市化の進行によって、都市部へと人口が集中し、農村地域では人口減少、高齢化が進んだ。その結果、必要とされる資源量は低下し、さらに石油燃料の普及などライフスタイルの変化によって地域住民による資源利用システム自体も大きく変化した。それに伴い、人々の利用を前提として維持されてきた農村景観はその姿を変化させてきた。

対馬は対馬海峡に浮かぶ国境離島である。島の約9割を森林が占め⁴⁾、木庭作と呼ばれる焼畑農業や炭焼きが古くから盛んに行われてきた。昭和後期にはそれらの産業は下火になってきたものの、現在でも島内の二次林を利用したシイタケ原木栽培が行われ、さらには日常的に薪が今も利用されるなど自然資源を利用した暮らしが営まれている。対馬は歴史、地理的特性から独特の文化を有し、これまで民俗学や建築学的な調査が行われてきた⁵⁾⁶⁾。しかし対馬の自然景観の形成に大きく影響してきたとされる自然資源の利用については、1950年代の自然環境を使った暮らしについての文献が存在するものの⁷⁾、戦後の近代化に伴い、変化してきたと考えられる利用の変遷については明らかとなっていない。近年、農村景観の重要性が再認識され、食料生産、水源の涵養機能、文化継承の場、さらにはレクリエーション機能など、多様な視点から価値が認められ、その恩恵を地域外の居住者も受けていると考えられるようになってきている⁸⁾。対馬では、現在も自然資源利用が日常レベル・産業レベルで行われていることから、これらを明らかにすることで、景観管理や今後の資源利用について考えていく上で他地域にとってもある有益な知見になり得ると考えられる。

本研究では、長崎県対馬市において今も自然資源を利用した暮らしが残っているとされる志多留集落を対象として、1950年代以降から現在に至るまでの自然資源利用を土地空間利用と生物資源利用の2つの視点からその変化を明らかにし、資源利用システムが地域景観とどのような関係にあるか検証することで、今後の農村地域の管理を考えるための知見を得ることを目的とした。

2. 調査方法

(1) 調査対象地

志多留は対馬市の南西部に位置する集落である(図-1)。集落内には多数の遺跡群が存在し、そのうち志多留貝塚からは縄文時代後期の包含層が発見されており、集落の成立は非常に古いとされる。集落内に湿地を持つことから、平地の少ない対馬の中でも古くから稲作を行う地域として名が知られ、その起源は弥生時代に遡る。また、海に面し、山林に囲まれていることから、農林漁

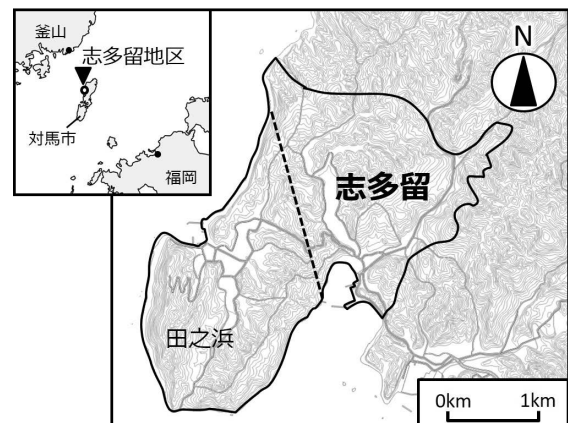
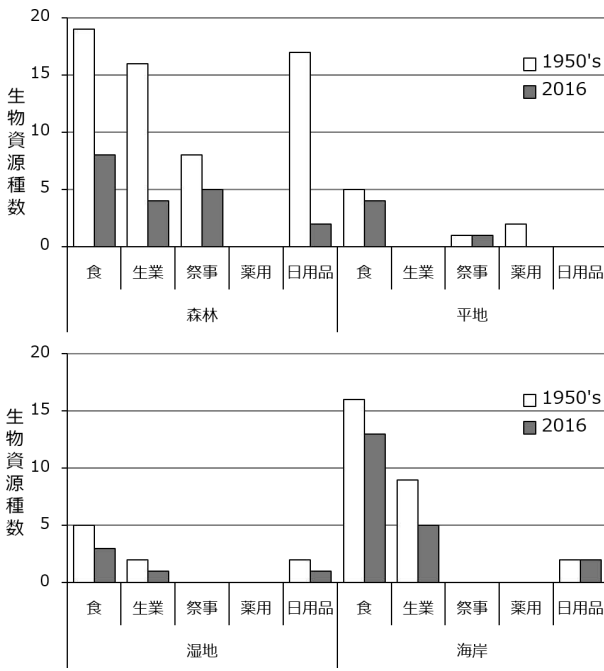


図-1 志多留地区の位置及び周辺地形

※志多留と田之浜は1つの行政区であり、聞き取りからおおよその境界を点線で示した。

*京都大学大学院地球環境学堂・学舎



図一 採取場所別にみた1950年代と現在の生物資源種数

業が一体となって行われてきた地域であった。北西、北東に2本の谷が伸び、その谷と海岸の合流点に集落が存在する。山林には、スギ・ヒノキの植栽もみられるが、シイ・カシ林やノグルミ・コナラ林が集落面積の半分以上を占め、二次的な植生の割合が大きい。1965年には351人が暮らしていたが、近年は人口減少・高齢化が進み、2016年の人口は38世帯69名である^{9) 10)}。それに伴い産業規模は縮小したが、今も数軒の世帯ではシイタケの栽培が行われ、風呂釜や炊事の際に薪を使用するなど日常的な自然資源の利用がみられる。なお、行政区としての志多留の中には、2つの集落、志多留及び田の浜が存在する。堀内¹¹⁾は隣り合う集落でも微妙な自然環境や社会環境の違いから異なる土地利用や生活が行われていることを報告しており、住民の生活と資源利用との関係性をより詳細に見るため、本研究では、長い歴史を持ち、自然資源を使う暮らしが続く志多留のみを対象とした。

(2) 調査方法

1950年代の資源利用や人々の暮らしについて「昭和30年代の対馬」⁷⁾、「つしま百科」¹²⁾、長崎県統計年鑑¹³⁾から資料を得た。これらの情報から質問票を作成し、2016年8~9月に聞き取り調査を行った。調査は、志多留集落に居住する38世帯のうち、概ね30年以上居住している36世帯を対象として実施した。聞き取りは訪問形式で行い、1) 利用していた、あるいはしている生物種(栽培種は除き、野生種と半栽培種)、利用目的、採取場所、2) 志多留集落の構成要素である森林、湿地、平地、海岸の土地空間利用について、1) は1950年代と現在の2年代について、2) は、2年代における利用とその経緯について把握した。36世帯のうち、生物資源利用や土地利用に関する情報を得られたのは18世帯(平均年齢75.9歳)で、他地域(島内)から嫁いできた、年齢が若い(50代)等のケースがあったため、1950年代については12世帯から情報を得た。18世帯のうち農林漁業、自営業に従事する世帯は、それぞれ3世帯、1世帯で、他の世帯は現役引退後の高齢世帯であった。農林漁業に従事した経験は対象者全員が持ち、今も全世帯で自家消費的な野菜等の栽培が行われていた。なお、学校教育や出稼ぎを目的として地域を出た経験を持つものもいたが(6世帯)、いずれも10年以内で、その期間も対象者の親世代は志多留集落に残っており、一時的な転居であった。

表一 1950年代における生物資源を利用した活動と生物種

森林	【食】 キノコ採り、山菜(栗樹)採り(クリ、カキ等)、タケノコ採り、茶摘み 【生業】 炭焼き原料(カシ、シイ、ツバキ等)、シイタケ原木(アベマキ、ノグルミ、コナラ等)、家畜飼料(草本類)、建材(マツ、ケヤキ、スギ)、養蚕のためのクワ採取 【祭事】 祭りの松明(マダケ)、供物(スモモ、ヤマナシ、シキミ)、送り火(マツ類)、団子の包み(サルトリイバラ) 【日用品】 薪採取(広葉樹)、日用資材の採取(農具の柄:広葉樹、縄:クス、シュロ、ツツラフシ類、竿・籠:マダケ等)、堆肥(落葉広葉樹)
平地	【食】 山菜(野草)採り(フキ等) 【祭事】 団子の包み(サルトリイバラ、アカメガシワ) 【薬用】 薬草採り(スイバ、ユキノシタ等)
湿地	【食】 山菜(野草)採り(ツクシ、ヨモギ等)、ウナギ採り、タケノコ採り 【生業】 収穫物乾燥用やぐらの材料(タケ類)、家畜飼料(草本類) 【日用品】 日用資材の採取(支柱:タケ類、縄:クス)
海岸	【食】 海藻、貝類採取(ヒジキ、ウニ、サザエ等) 【生業】 海藻、貝類採取(ヒジキ、ウニ、サザエ等) 【日用品】 肥料(ホンダワラ科の藻、貝殻、雑魚)、日用資材の採取(アワビの貝殻)

表二 2016年における生物資源を利用した活動と生物種

森林	【食】 キノコ採り、タケノコ採り 【生業】 シイタケ原木(アベマキ、コナラ、クヌギ)、建材(スギ、ヒノキ) 【祭事】 供物(スモモ、シキミ)、送り火(マツ類)、団子の包み(サルトリイバラ) 【日用品】 薪採取(広葉樹)、日用資材(農具の柄:広葉樹等)、堆肥(落葉広葉樹)
平地	【食】 山菜(野草)採り(フキ等) 【祭事】 団子の包み(アカメガシワ、グミ) 【日用品】 日用資材(縄:クス)
湿地	【食】 山菜(野草)採り(ツクシ、ヨモギ等)、ウナギ採り、タケノコ採り 【生業】 収穫物乾燥用やぐらの材料(タケ類) 【日用品】 日用資材(支柱:タケ類、縄:クス)
海岸	【食】 海藻、貝類採取(ヒジキ、ウニ、サザエ等) 【生業】 海藻、貝類採取(ヒジキ、ウニ、サザエ等) 【日用品】 肥料(ホンダワラ科の藻、貝殻)、日用資材の採取(アワビの貝殻)

3. 結果

(1) 生物資源利用の変遷

聞き取り調査の結果から、1950年代と2016年において資源として利用されている生物種数を、採取場所を森林、平地、湿地及び海岸(砂浜・磯)の4種、さらに、食、生業、祭事、薬用、日用品の5つの利用目的別に20のカテゴリーに分け図一に示した。また、1950年代と2016年時点における生物資源を利用した活動と利用される生物種を表一、二に示した。図一より、1950年代には69種の生物種が利用されていたことが明らかになった。最も利用種数の多い場所は森林であり、シイタケの栽培に用いる原木や炭焼きなどの生業に関わるもの、クリやカキ、山菜類など食用にするもの、クズ(縄として利用)など日用資材として使うものなど、生活の中で多様な生物種が利用されていた。また、森林から採取できる落ち葉だけでなく、海岸部から海藻や貝類を採取して田畑の肥料として利用しており、沿岸集落ならではの資源利用が見られた。特徴的なものとしては森林、湿地で採取されるタケ類の利用があり、焼畑農業で栽培したソバやダイズといった作物を乾燥させる「やぐら」から、菜園の支柱、旗を立てるための竿など生活のいたるところで利用されており、採取場所に変化は生じたものの、この利用は現在にも見ることができた。薬草類に関しては、1950年代に2種のみと、ほとんど利用がなかった。

2016年には、生物資源種数は20カテゴリーのうち11カテゴリーにおいて減少し、森林では7割が減少した。一方で、海岸における利用種数の変化は森林に比べると小さかった。ヒジキ、ウニなどの磯資源が家庭で食用にされるほか、現金収入としても利用が続いていることが聞き取りから明らかになった。しかし、近年は磯焼けの問題が深刻化して採取不可能な年もあるなど、住民に採取意志はあるが、資源の減少により利用できなくなりつつあった。また、目的別では、祭事に関する利用種数の減少率は3割と小さく、仏壇にシキミを供えたりサルトリイバラを団子の包みとして使用するなどの利用があった。日用品は、21種から5種に変化し種数の減少が最も大きかったが、生物資源を使う活動の内容自体には大きな変化は見られず、薪を使って煮炊きをしたり、

表一 1950年代と2016年の平地・湿地・海岸における土地空間利用

	平地	湿地	海岸
1950年代	居住地、畜舎・作物貯蔵庫の設置、蚕の飼育、共有の広場(作物の乾燥、祭りの場等多目的に利用)、畑、干場	水田、用水路、竹林、ため池、草地(山菜・飼料の採取)	海藻・貝類・貝殻の採取、釣り、藻小屋(海藻貯蔵庫)の設置
2016年	居住地、作物貯蔵庫の設置、共有の広場(作物の乾燥、駐車場)、干場、畑	水田、用水路、竹林、ため池、草地(山菜の採取)	海藻・貝類・貝殻の採取、釣り

表一 1950年代と2016年の森林における土地空間利用

1950年代	二次林	焼畑農業、燃料用樹木・クワ・シイタケの原木・ツバキの実・食用植物・祭事用植物・落葉等の採取	シイタケの楢木置き場	養蜂用巣箱の設置
	植林地	スギ・ヒノキ・マツの植林		
	採草地	冬季の家畜用飼料の確保		
	竹林	タケ類の採取		
2016年	二次林	燃料用樹木・シイタケの原木・食用植物・祭事用植物・落葉の採取		養蜂用巣箱の設置
	植林地	スギ・ヒノキ・クヌギの植林、シイタケの楢木置き場		

クズの茎を縄として使うなどの利用が日常的に行われていた。

(2) 集落の構成要素別の土地利用空間の変遷

1950年代、2016年の各年代で、集落の各構成要素において土地空間がどのような利用のされ方をしていたか、平地、湿地、海岸(磯・砂浜)について表一に示した。森林については、いくつかの被覆区分に分けられ、それに応じた利用がされていたため、表一に個別に結果を示した。

平地については、1950年代、2016年ともに、河川の河口付近は集落の居住地区として利用され、北東に延びる谷間の平地は主に畑地として利用されていた。1950年代にみられた養蚕や畜産は2016年には無くなってしまったものの、他の部分については住民の利用に大きな変化はなかった。

志多留集落の北西に延びる谷には湿地が広がり、1950年代にはほとんどの世帯で稲作が行われ、利用可能な範囲全てが水田として使われていた。2016年にも水田としての利用は見られるが、稲作を行っているのは志多留集落内では3世帯、隣の田之浜集落で作付けしている世帯が1世帯あるのみであった。また、ため池や用水路は水田の減少に伴い次第に管理されなくなり、決壊している箇所も多く、現在はほとんど機能していなかった。用水路は石組みでできており、両脇に小型のタケが植えられていた。この竹林は食用や竿等の日用品の材料として現在も利用が継続していた。

海岸については、食用・収入源目的に資源を採取するという姿勢は大きく変化していなかった。しかしながら結果(1)で述べたように採取できない資源が増加していた。また、1950年代には「藻小屋」と呼ばれる海藻を貯蔵するための石組みの小屋が海岸沿いに点在していたが、漁港の整備が進むとともに取り壊され、現在は残っていなかった。

森林については、1950年代、二次林は焼畑農業やシイタケの原木伐採を目的として管理され、焼畑農業では伐採地で5年程度の利用がなされた後、原木伐採地は原木の搬出が終わった後放置され、萌芽再生によって利用できる程度に再生すると再び伐採が行われるという利用サイクルが存在した。また、再生途中の森は、ツバキの実やクワの葉、薪の採取などを目的に利用されていた。焼畑農業は江戸時代以前から行われてきた手法であるが⁷⁾、シイ

タケについては、1960年頃に新たな栽培手法が導入され、その生産量が著しく上昇した。木を伐採して鉋で切れ目を入れて自然発生を待つ鉋目法による栽培は古くから存在したが、1960年頃に駒菌と呼ばれるシイタケ菌を原木に直接打ち込む栽培方法が志多留でも行われるようになり、主要産業の一つとして、ほとんどの世帯でシイタケ栽培を行うようになったという。逆に焼畑農業は次第に下火となり、1990年代には行われなくなった。この頃の焼畑農業跡地はそのまま放棄されるのではなく、スギ・ヒノキの植栽が行われた。1990年頃になるとシイタケ生産量も下降傾向となり、2016年に栽培を行っている家庭は38世帯中4世帯のみとその規模は小さくなった。生産者の減少により、山林の利用にも変化が生じており、原木伐採は基本的には自己所有の山で行っていたが、近年は使われない山も増加してきたことから、より条件の良い木、特に切り出し易いなど立地条件の良い場所を求めて他人から立木を買い伐採を行う事例が増加した。楢木(原木)を置いて栽培を行う場所も以前は伐採地側の林内で行っていたが、現在は集落近くの人工林内で栽培を行う場合が多くなった。また近年、住民が共同所有している広葉樹林をパルプ会社に売却する話があり、この時は結局交渉がうまくいかず伐採は行われなかったが、今後企業参入により人工林だけでなく広葉樹林も伐採される可能性があることがわかった。これまで、シイタケ原木、木材などの資源は集落内で採取され集落内で利用されることがほとんどであったが、集落の中から外へ、あるいは外から中へ、移動するケースが増加していた。森林の食料生産以外の利用としては、海岸近くの、傾斜が大きく海風の強い耕作に適さない山林が採草地として利用されていた。9~10月頃、冬季の家畜の飼料確保を目的とした草刈りが毎年行われ、草地状態が維持された。この利用は1970~80年代頃まで行われ、農業の機械化に伴い牛や馬を飼う家庭が減少したことで採草地は放棄された。林内に生育している竹林利用については、1950年代には少なくとも4か所の竹林が管理されていた。マダケ等の大型種の竹林で種ごとに異なった利用が行われていた。現在においては、結果(1)で述べた通り湿地にあるタケ類の利用は継続して行われているが、森林内にあった竹林は枯れてしまい、大型のタケが必要な時には他地域から調達するようになっていた。資源の減少は、団子を包む葉として利用されるサルトリイバラでも見られ、集落外で調達、あるいは市販品や別の植物(グミの葉)などの代用品が使われるケースが増え、これらの採取を目的として林内に入ることは少なくなった。

4. 考察

以下に、利用の変遷について、(1)1950年代、(2)1960年~1990年代(シイタケ全盛期)、(3)2000年~現在(高齢化、利用の減少)の3時代に分け考察を行う。

(1) 1950年代の生物資源利用と土地利用

1950年代には、食料を確保するための利用が多くみられた。平地と湿地部は常時食料を生産する耕作地として用いられ、集落の大部分を占める森林については、食料生産のほか、生活用品の確保といった多様な目的を持って利用が行われていた。焼畑農業やシイタケ栽培のために森林を伐採し、その後の再生途中の森林からその再生過程に合わせた生物資源を得ており、森林利用の空間的、時間的なモザイク性が多様な生物資源利用を生み出していたと考えられた。薪炭林の研究では、伐採後、下草刈りなど手入れをする事例もあるが¹⁰⁾、志多留の場合は、管理は行わず放置するという回答がほとんどであった。それは、木を育てる目的のほかに、各再生過程に利用目的があったため利用することが管理につながっていたと考えられた。また、志多留の特徴は、上に述べた農林要素に海要素が加わることである。船で漁をする世帯もあるが、磯の海藻や貝類の採取が主要で、3月から5月頃には集落

総出で採取を行ったという。海岸沿いには藻小屋と呼ばれる海藻類を保管する石組みの小屋が立ち並び景観があった。また、波打ち際に浮かぶ海藻や小魚、貝の殻は肥料として畑に使われ、地域にある資源をくまなく使い、また、次に使うことを考え、持続可能性を重視した資源利用システムが存在していたと考えられた。なお、薬用利用に関しては利用を報告する事例があるが¹⁵⁾、志多留での利用は2種のみで、1950年代にはすでに利用されなくなっていたと考えられた。

(2) 1960年～1990年代の生物資源利用と土地利用

1960年代以降、近代化、農業の機械化など生活が激変し、人口流出が始まった。それに伴い、食料確保が目的であった焼畑農業は次第に縮小した。一方で、シイタケ産業は販売目的に盛んに行われていたため、二次林の利用価値は維持されていた。平面部では水田面積が減少し、耕作放棄地が増え始めた。志多留の水田はぬかるみが強く、機械化が難しい。稲刈り後の稲を乾燥させる作業である「はさかけ」も地域によっては水田内で行うが、志多留ではぬかるみが強く支柱を立てることができないため、表-3にある平地に作った干場で行われていた。このぬかるみが機械導入を阻み、さらに圃場整備もされなかったことが、水田の耕作放棄を進めた大きな要因であると考えられた。

(3) 2000年～現在の生物資源利用と土地利用

2000年以降、対馬市全体で人口減少がさらに加速し、島内でのシイタケ生産量も下降傾向になった。この時代には、集落人口の減少、高齢化によって生活に必要な資源量が大きく減少したと考えられた。結果(2)で述べたように日常的に利用される土地(耕作地など)が居住地周辺に限られていったことで、生物資源の採取域も縮小した。その一方で、長時間煮込むような料理や風呂を沸かす際の燃料として、薪を使うなど、電気・ガスなどといった代替品があっても、生物資源の方が好まれる場合もみられた。お盆の団子の包みや送り火用のマツなど文化に関する利用も代替の利かないものとして生物資源が利用されていた。日常的な利用や文化的な利用は、材料代がかからないこと、習慣化している、その資源を使う文化的理由があるなどといった理由でその利用価値が維持されていると考えられた。一方でタケ類やサルトリイバラなどは集落内から資源を得ることが難しくなっていたが、車生活がスタンダードとなり住民の生活圏が広がったことが採取域の拡大、さらには利用継続を可能にしたと考えられた。利用の継続性の大きかった海岸資源に関しては、集落が海岸際に位置し資源にアクセスし易いこと、管理が必要ないことから、資源を得るまでの手間が小さいことが利用継続の理由として考えられた。

森林については、かつては、人口分の食料を賄うために森林をいかに有効かつ持続的に利用するかが重要であったと考えられたが、現在はシイタケ栽培と植林に関する利用が主であり、目的が変化していた。1950年代に見られたような焼畑農業等の食糧生産活動を基礎にした多様な利用がなくなったことで森林に利用可能なスペースが発生し、その空いたスペースに商業的な性格が強い生産活動が拡大してきたのではないかと考えられた。また1990年代頃までは、シイタケ栽培は原木の伐採跡地の近くで行われる場合も多く、伐採地を利用する機会も多かった。しかし、他人の山から伐ることが増え、伐採後の山に立ち入ることはほぼ無くなっていた。原木採取場所の変化が二次林の利用機会の消失にもつながっていると考えられた。加えて、近年はシカによる食害が深刻で森林再生には伐採後の管理が不可欠であるが、実際にはその対策はほとんどとられていない。伐採者と土地所有者が異なることが管理意識をさらに低下させていると考えられた。

5. 結論

里山景観の変化については、1960年代を境に地域資源の利用構

造に変化が生じ、それに伴って里山の様相も変化したと結論付けた報告が多数存在する^{16) 17)}。志多留でも、1960年代に石油燃料の導入や農業の機械化など生活が大きく変化し、資源利用構造も変化した。一方で、団子の包みなど文化的な資源利用やタケ類など日用品としての利用は生活習慣の中に根付いていることがわかった。加えて、海岸資源の利用形態の変化が小さいことや車社会化に伴い生物資源の採取域が拡大していることが明らかとなった。生活の中で生物資源を採取し利用する地域住民の姿勢に大きな変化はなかったことから、資源の有無とアクセスの容易さが利用の継続に大きく影響していると考えられた。また、本調査でシイタケ栽培に伴う森林の利用は対馬の森林の形成に大きな影響を与えてきたと考えられたが、近年は伐採地の管理意識の低下が危惧され、今後、持続可能な資源利用のために、利用実態を詳細に把握し森林生態系への影響を明らかにしていく必要があるといえる。

謝辞：本研究を進めるにあたり、対馬市上県町志多留地区の皆様にご多大なご協力をいただいた。また、対馬市役所、一般社団法人MITの皆様には資料の提供と調査を進める上での貴重な助言をいただいた。この場をお借りして感謝の意を表したい。

補注及び引用文献

- 1) 染谷貴・鎌田磨人・中越信和・平根邦人(1989)：山間農村における植生景観の構造とその変遷—広島県比和町を事例として—：地理科学44(2), 53-69
- 2) 鎌田磨人・中越信和(1990)：農村周辺の1960年代以降における二次植生の分布構造とその変遷：日本生態学会誌40, 137-150
- 3) 原田一平・松村朋子・原慶太郎・近藤昭彦(2011)：近代化の過程における日本の森林変遷に関する空間解析：景観生態学16(1), 17-32
- 4) 長崎県対馬振興局農林水産部 農林整備課・林業課(2016)：対馬市管内林業の概要
- 5) 永留久恵(2001)：海童と天童—対馬からみた日本の神々—：大和書房
- 6) 松永達・高見敏志・北村速雄・永田隆昌・九十九誠(1994)：対馬民家のダイドコにおける空間構成と祭儀 民家建築の空間構成と聖性に関する研究 その1：日本建築学会計画系論文集59, 155-162
- 7) 月川雅夫(2008)：写真集対馬 昭和30年代初めの暮らし：ゆるり書房
- 8) 日本学術会議(2001)：地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について(答申)
- 9) 長崎県上県郡上県町(2004)：広報かみあがた縮小版/第1巻：昭和堂
- 10) 対馬市：対馬市統計データ・人口：対馬市オフィシャルホームページ <<http://www.city.tsushima.nagasaki.jp/deta/post-6.html>>, 2017.9.20更新, 2017.9.20参照
- 11) 堀内美緒・深町加津枝・奥敬一・森本幸裕(2004)：滋賀県志賀町の2集落を事例とした1930年ごろの里山ランドスケープの空間構造と管理：ランドスケープ研究67, 673-678
- 12) 長崎県対馬振興局(2011)：つしま百科：対馬観光物産協会
- 13) 長崎県(2017)：長崎県ホームページ 長崎県統計年鑑<<http://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/kenseijoho/toukeijoho/kankoubutsu/nenkann/>>, 2017.9.20更新, 2017.9.20参照
- 14) 藤村忠志(1994)：多摩丘陵における農林利用衰退による二次林の植生変化：造園雑誌57(5), 211-216
- 15) 内海泰弘・安田悠子・椎葉康喜・山内康平(2015)：宮崎県椎葉村大河内集落における植物の伝統的名称およびその利用法IV. 草本植物：九州大学農学部演習林報告96, 20-27
- 16) 深町加津枝(2000)：農山村における土地利用とランドスケープの変化：ランドスケープ研究64(2), 147-150
- 17) 金澤洋一・檀浦正子・福井美帆(2010)：農山村地域における地域資源利用形態の変遷—兵庫県宍粟市一宮町中坪集落の事例—：森林利用研究19(2), 1-6