沖縄県多良間島における産業用および家庭用燃料資材調達の歴史的変遷

知念良之^{*1}・西野吉彦²・芝 正己³

産業用および家庭用燃料資材の調達という観点から、沖縄県宮古地域の西端に位置する多良間島におけるバイオマス資源の利用形態および需給状況の変化を分析し、地域社会や行政の取組の特徴を明らかにすることを試みた。1898年に製糖が始まると砂糖樽や製糖用燃料の需要が高まった。砂糖樽用材料は移入し、製糖用燃料はバガスや落葉等で代用され、当初は家庭用燃料資材と競合しなかった。しかし、人口増加や製糖の拡大に伴って落葉等の消費量が増加し、肥料生産と競合して耕作地の生産性低下を招いた。このため、1917年に近代的な森林管理の手法と技術を導入し、入会林野の造林計画を編成してリュウキュウマツが植林された。しかし、入会林野の伐採は禁止されたことで私有林の価値が高まった。1938年に行政による造林の奨励とモクマオウの導入で、私有林を中心に森林面積が拡大して砂糖樽の島内生産も行われた。戦後は、人口減少や砂糖樽が紙箱に変化したことにより薪を近隣の島に移出する余力が生まれたが、1960年代以降は代替燃料の普及により造林は衰退した。多良間島では、住民と行政の取組によりバイオマス資源の持続的生産に一定の成果がもたらされた。

キーワード：薪、森林管理、製糖、肥料生産、造林

Yoshiyuki Chinen,^{*1} Yoshihiko Nishino,² Masami Shiba³ (2017) Historical Changes in Industrial and Household Fuel Sources Supply on Tarama Island, Okinawa, Japan. J Jpn For Soc 99: 129–135 We analyzed the historical changes in the nature, supply, and provision of biomass resources in terms of fuel sources supply on Tarama Island, Okinawa, Japan, to clarify the situation regarding the local community and governmental regulation. A sugar industry was developed on the island in 1898, which resulted in higher demand for both fuel for use in sugar production and lumber for processing into sugar barrels. Bagasse and forest litter were used as fuel sources for sugar production. Meanwhile, the lumber for processing into barrels was imported. These conditions allowed for adequate supply of household fuel sources to continue. However, the consumption of forest litter for fuel was increasing competed with its alternate use as a fertilizer for farmland, leading to diminished productivity of the island farmland. An afforestation plan was made in 1917 by using *Pinus luchuensis* in order to create a communal forest. However, because felling in a communal forest was prohibited, the value of private forest increased. Subsequently, in 1938, the government encouraged afforestation *P. luchuensis* and *Casuarina equisetifolia*. Consequently, private forest area increased, and it became possible to supply barrel lumber. In the periods of postwar, the population decline and barrel became paper box allowed the exported of fuelwood. The afforestation declined by the spread of alternative fuels after the 1960s. These governmental regulations concerning biomass resources effectively led to self-sufficient fuel sources production.

Key words: fuelwood, forest management, sugar production, fertilizer production, silviculture

I. 背景と目的

多良間島は、宮古島の西方約 67 km に位置し、面積約 1,975 ha の楕円状の平坦な島である (図-1)。高温多湿な亜熱帯海洋性気候に属しているが、原野を含む森林面積は 500 ha 弱ほどである。多良間島は、宮古島や石垣島から離れて位置し、隆起サンゴ礁の島のため良港がなく、海上交通が不安定だったために 1960 年代まで自給自足を基調とした生活が続いていた。1898 年に製糖が始まり、砂糖樽用材料や製糖用燃料の需要が生じたことで、家庭用燃料資材の調達など、一般生活にも少なからず影響が及んだと考えられる。当時の主要な燃料資材であった薪に関する生産利用や流通構造に関する研究は、主に沖縄本島を対象としたものであり (11)、多良間島をはじめとする離島についての既往研究は少ない。また、近年、木質バイオマス発電事業が活発化しつつあるが、地域の木質バイオマス資源が大量に利用された場合は、製紙用木材チップや畜産用敷料、菌床栽培用のおがくず需要等と競合して流通量や価格に大きな影響を与えることが懸念される。現在では、この

ような事態に対し、市場原理に従って各事業体の判断により原料を調達するが、輸入や移入が常態化すると、地域に

図-1. 多良間島と他島の位置関係

基図には国土地理院発行の数値地図および ESRI 全国市区町村界データを用いた。©Esri Japan.

*連絡先筆者 (Corresponding author) E-mail: toratoraneko555@gmail.com

¹ 鹿児島大学大学院連合農学研究科 〒890-0065 鹿児島県鹿児島市郡元 1-21-24 (Graduate School of Agriculture, Kagoshima University, 1-21-24 Korimoto, Kagoshima-shi, Kagoshima 890-0065, Japan)

² 鹿児島大学農学部 〒890-0065 鹿児島県鹿児島市郡元 1-21-24 (Faculty of Agriculture, Kagoshima University, 1-21-24 Korimoto, Kagoshima-shi, Kagoshima 890-0065, Japan)

³ 琉球大学農学部 〒903-0213 沖縄県西原町千原 1 番地 (Faculty of Agriculture, University of the Ryukyus, 1 Senbaru, Nishihara-cho, Okinawa 903-0213, Japan)

(2016 年 6 月 26 日受付, 2017 年 4 月 14 日受理)

におけるバイオマス資源の生産の平準化に向けた保育費用の捻出や適切な更新等の各種取組に支障をきたすことが考えられる。

本研究では、多良間島における産業用や家庭用燃料資材の調達という観点から、主に薪や落葉などのバイオマス資源の利用形態および需給状況の変化について分析し、燃料資材の調達に関する地域社会や行政の取り組みの特徴を明らかにすることを試みた。多良間島の事例分析を通して、亜熱帯島嶼環境下での森林管理や利用の実像をより鮮明化すると共に、多良間島における燃料資材調達の特徴から現代のバイオマス資源の利用における持続性という課題の手がかりを求めた。

II. 対象および対象地概要

研究対象地の多良間島は、島の北部に仲筋字と塩川字の2集落が隣接立地しており(31)、人口は1,227人である(2010年2月1日時点)(15)。原野を含む現在の森林面積は493haで、両集落の北側と島外周の海岸に沿って帯状に分布している(27)。2003年から2014年の気象庁のデータによれば、年間の平均気温は約24℃、平均降水量は約1,940mmである(3)。多良間島の土壌は、透水性が極めて高いために河川は形成されず、降雨の約40%が浸透して地下水となり(18)、生活用水は古くから井戸に頼っていた。現在では、推定賦存量が640万から730万m³の淡水レンズ(注1)を水源利用している(2)。多良間島の林地土壌は、礫質暗赤色土の摩文仁統と同一の諸性質を持つ未熟土の喜屋武統である。摩文仁統は、物理性の問題から林木の生育にはあまり好ましくないとされ(14)、沖縄本島北部や八重山地域でよくみられるイタジイ(*Castanopsis sieboldii*)やイジュ(*Schima wallichii*)等の亜熱帯性常緑広葉樹は生育していない(J-STAGE電子付録表-1)。

III. 方 法

多良間島に関する歴史的背景や統計情報を整理し、2015年6月、7月、9月および2016年3月、5月に現地を5回訪問して対話形式による聞き取り調査や資料収集、土地利用状況の確認を行った。聞き取りは、多良間島の地理や歴史に詳しい地元の年配者を対象に実施し、調査歴は次の通りである。2015年6月に70歳代1名、60歳代2名、50歳代3名に対して、2015年7月に80歳代2名、70歳代3名に対して、2015年9月に80歳代1名、70歳代3名、60歳代2名、50歳代3名に対して、翌2016年5月に80歳代2名、50歳代1名の計23名に対して実施した。この内、字長や字の運営について議決を行う「評議員」、入会林野における実務的な管理を担った「実行員」等のコミュニティの中核をなす役職経験者は6名であった。対象者の全員が同島出身者であったが、進学や出稼ぎ等で一時的に島を離れた経験を有する者もいた。また、多くが農家であったが、公務員や団体職員、製糖工場勤務の履歴を持つ者も含まれていた。

IV. 結果と考察

1. 多良間島における林野所有の特徴

まず、沖縄県における自治体などが所有する公有林野の特徴について整理する。1736年以降、琉球王府は、全島を対象とした林野の調査や測量を基に「杣山(そまやま)」を設定し、その面積は林野全体の約70%以上に当たる約10万haに達していた(19)。杣山は王府の所有だが、当時の行政区分である間切・島・村(注2)に対して管理責任が割り付けられ、利用の実態は公私共利の入会林野であった(4)(注3)。琉球処分後、1899年に「地租改正」に相当する「沖縄県土地整理法」によって杣山の大部分が官有林野となり(19)、地域住民が利用可能な林野が著しく減少した。このため、1906年の「沖縄県杣山特別処分規則」によって国は不要存置林野を縁故の間切などに有償で払い下げた(19)。1908年には「沖縄県及島嶼町村制」施行によって行政区分が再編され、旧来の「村」は「字」へ改称されると共に町村が置かれたことで(29)、町村有林野の大部分が形成された(19)。また、琉球王府は、部落に近接し、杣山として不要存置の林野を村(現在の字)に使用させていた。これらは、沖縄県土地整理法によって村有(現在の字有)となり、その多くが部落有林野統一事業によって入会権整理や町村帰属がなされたことで(4)、林野面積全体に占める公有林野の割合は全国平均の2.5倍余りとなった(19)。こういった一連の変化を受け、沖縄本島では公有林野の固定資産税(注4)や民有林野での杣山払い下げ代金の捻出を目的に分収が設定された地域も出現した(9)。

以上を踏まえて多良間島について整理する。古くから島のほぼ中央に北北東から南南西に走向する境界線が存在し、東側が塩川村、西側が仲筋村の土地であった。また、島の中央付近は耕作利用が可能な私有地で構成されていたのに対し、島の外周部は、主にアダン(*Pandanus tectorius*)や低木が繁茂する土壌の薄い林野で、近代以降は、産業育成等を目的に村に寄付された一部を除き、字(旧来の村)が管理する入会林野の形態が維持されてきたことが聞き取りより明らかになった。1945年の空中写真(図-2)からもこのような土地利用の特徴がおおよそ読み取れる。多良間島でも前述した沖縄県土地整理法によって1902年に土地台帳が作成されているが(表-1)、1905年における官有地面積は「数値なし」であり(16)、官有林野の払い下げの事実を郷土史や聞き取りから確認できなかった。多良間島における林野所有の特徴は、官有林野や官有林野の払い下げに由来する町村有林野は存在せず、字が所有する部落有林野が主体であったことにある。現地では字の管理する入会林野を一般に「字有地」と呼称しており、以下本論でもこの名称を用いる。

2. 製糖とバイオマス利用

図-3から明らかなように、島内の人口は1883年から1918年頃まで漸増し、耕作地面積の拡大もほぼ同様な傾向を示し、ピーク時には1,130haに達している。1898年には換金手段としてサトウキビ作による製糖が始まり、

図-2. 1945 年の多良間島空中写真

島の北側中央よりにはほぼ一体化した仲筋と塩川の集落がある。島の土地利用状況を見ると、中央部は耕作地で外周部に原野があり、耕作地と原野の境界付近に森林が点状に存在していたことが理解される。沖縄県公文書館所蔵資料（1945 年米軍撮影）から作成した。

表-1. 多良間島における民有有租地面積内訳および人口

	仲筋村	塩川村	計
田 (ha)	NA	NA	NA
畑 (ha)	487.83	610.04	1097.86
宅地 (ha)	11.31	13.89	25.19
池沼 (ha)	0.06	0.30	0.36
山林 (ha)	20.07	14.85	34.92
原野 (ha)	408.58	271.37	679.95
雑種地 (ha)	2.29	2.37	4.66
計	930.14	912.81	1842.95
人口 (人)	1382	1921	3303

小数点第 3 位以下は四捨五入した。NA は数値なし。この数値には私有地だけでなく村有地（後の字有地）が含まれる。1903 年沖縄県統計書より作成した（16）。

1902 年に税が金納制に移行したことでサトウキビ作は盛んになった（29）。1910 年代以降、サトウキビの改良品種導入や黒糖価格の高騰（6）で作付面積は拡大したが（図-4）、この時期、島内の人口収容力がほぼ限界に達し（8）、当時の主食であったサツマイモや粟、麦など（30）の生産量確保のため、サトウキビの作付面積は耕作地面積全体の約 10% 前後に留まったと考えられる。

製糖には燃料が必要であり、一般的な製糖期である 12 月から 3 月頃にかけてその需要は高まった。仲間は、1890 年の「八重山糖業試験成績出納決算書」から黒糖約 120 斤（樽 1 丁分）の生産に約 500 斤の薪を要すると試算しているが（10）、多良間島では、主燃料に乾燥させたバガス（サトウキビ搾汁後の残渣）を用い、他には字有地や私有地で落葉などを採集して利用したことが多良間村史（29）や聞き取りから明らかになった。多良間島では、製糖に由来する燃料需要増加をバガスや薪以外のバイオマス資源を利用することで、家庭用燃料との競合を避け、一方で製糖の生産規模拡大を誘引する結果をもたらした。さらに、表-2 の多良間村移出入貨物からも明らかなように、1937 年度の移出入に薪炭の記録はなく、燃料は島内自給を基本としていた。

一方、黒糖の出荷に必要な砂糖樽は、表-2 に示すよう

図-3. 多良間村における人口と耕作地面積の推移

人口は数値が存在する年はマーカーを与えた。注：耕作地面積は同じ数値が連続する年が多いため、数値が変化した年だけ用いたが、1890 年から 1901 年に関しては、信頼性が低く採用しなかった。1883 年から 1940 年の沖縄県統計書および 1954 年から 1968 年の宮古群島要覧、国勢調査より作成した（5、13、16、17）。

図-4. 多良間村におけるサトウキビ作付面積と耕作地面積の推移

サトウキビ作付面積は数値が存在する年はマーカーを与えた。耕作地面積は図-3 と同じ。1883 年から 1940 年の沖縄県統計書および 1954 年から 1968 年の宮古群島要覧より作成した（5、13、16）。

表-2. 1937 年度における多良間村移出入貨物の数量および金額（一部抜粋）

移入	樽クレ		樽底蓋		材木	
	数量(個)	金額(円)	数量(枚)	金額(円)	数量(個)	金額(円)
	400	1,280	4,000	720	150	2,350
移出	砂糖					
	数量(丁)					
	3,955					

1938 年村勢要覧の村外移出入貨物表（十二年度）より作成した（28）。

にその多くを移入材に依存していた。砂糖樽の材料としてリュウキュウマツ（Pinus luchuensis）の使用が奨励されていた（12）。当時の多良間島では、砂糖樽を購入する費用の捻出が困難な家庭が多く、先に材料を宮古島から送付させ、出荷後に材料費や諸手数料を引いた代金を受領するのが一般的な取引形態であったことが聞き取りから明らかになった。1938 年の村勢要覧および経済更正計画書においても（28）（注 5）、「村税ノ滞納多ク」と記述され、当時の島内経済の状況が厳しいものであったことが想像される。一方、砂糖樽を移入材に依存する側面を持ちながらも燃料資材に関しては、薪や落葉といったバイオマス資源によって島内自給が行われていたことは注目に値する。

3. 多良間島における造林

沖縄県では、1916年に部落有林野統一事業に関連して施業計画が編成されている(19)。多良間島はこの計画の対象外であったが、1917年に多良間村が各字から1名を派遣して沖縄本島を視察させ、塩川字では視察後に字有地の「造林計画」を編成したことが字塩川沿革史(28)(注6)に記述されている。この字塩川沿革史には、造林地の小字名と樹種名が1917年から年単位で記録されている。面積や植栽本数の欠損値が多くみられるが、主要な造林樹種がリュウキュウマツで、この他にテリハボク(*Calpophyllum inophyllum*)やイヌマキ(*Podocarpus macrophyllus*)、フクギ(*Garcinia subelliptica*)が植栽されたことが記録されている。なお、統計による正確な数値が記録されるのは1947年以降である(図-5)。森林造成を目的とした字有地の造林は、字民の共同作業によって農閑期に行われていたが、林地としての土地条件の悪さから森林の拡大は容易でなかったことが聞き取りから明らかになった。

字有地には年2回の立ち入り制限期間が設けられ、旧暦の2月上旬から中旬と7月下旬から8月上旬頃にかけて、10日から2週間程度が設定されていた(注7)。これは、現在でも年間行事予定表や集落内の交差点に掲示される辻広告によって告知されている。また、字有地では林班や伐期を設定するような経営は行われず、どのような森林であっても勝手に立木を伐採することは禁止され、一般の利用は枯損木や落葉、草などが中心となっていた。伐採は、字や村の利益になるものに限られ(注8)、字長の承認を得てから行っていた。こういった規則や次に述べる取組は、資源保護による自給の安定化や移入による出費を抑制する狙いがあったとみられ、少なくとも大正期頃には行われていたことが聞き取りから明らかになった。

字有地における実務的な資源管理は、字民から選ばれた「実行員」が担っており、仲筋字は8名、塩川字は12名程度がいたことが、字塩川沿革史(28)および聞き取りから明らかになった。仲筋字に比べて塩川字の実行員数が多いのは、森林面積に対して人口が多く(表-1)、盗伐などへの監視を強化する必要があったためと考えられる。実行員は、字関連の庶務をこなしながら育苗や森林の見回り

を行い、辻に立って往来人の収穫物を検査していた。違反者は、捕まると全ての収穫物がその場で没収され、盗伐等の重大な違反の場合は、役員の協議に基づいて罰が科されたとされる。実行員は厳格に取り締まることが求められ、字民から恐れられる存在であった。「造林計画」と共に、私的利用の制限と管理体制の構築を行い、共有資源の劣化を抑制したと考えられる。

次に私有林について整理する。多良間島では耕作地を分散して所有する慣習があり、戦前戦後を通じて耕作困難地や耕作地の一部に、各家庭の状況に応じて数10坪から1反超の規模でリュウキュウマツなどの造林が行われていたことが聞き取りから明らかになった。1938年村勢要覧によれば、「近時、個人有松樹ノ植樹増加シツ、アルハ喜ブヘキ傾向」とされ、1920年代後半の人口減少に伴って耕作地も減少に転じていることから(図-3)、林地に転換されたと類推される。この他、図-6から明らかなように、耕作地周辺には耕作地所有者が管理する農地防風林が一筆単位で細胞壁状に整備され、テリハボクやシャリンバイ(*Rhaphiolepis indica* var. *Iiukuensis*.)、フクギ等の植栽木とアダンなどの自然植生で構成されていた(30)(注9)。塩川字では、1935年に字が農地防風林の整備を奨励し(28)、1938年の経済更正計画書(28)では、農地防風林について「相当熱心ニ植樹サレ」とした上で、さらなる拡充を求めていることが記述されている。これらは、前述した字有地の利用制限を背景に、燃料採集の労力低減や砂糖樽用材料の自給による経済状況の改善を目指した個人や家庭単位での活動の一環と考えられる。宮古産だった砂糖樽は、後に島内産に移行し(29)、家庭用燃料資材は、各家庭単位で農作業の合間などに前述した私有林や農地防風林から採取し、不足分は字有地で補っていたこと、薪や落葉以外にも粟や麦の籾殻なども利用されていたことが聞き取りから明らかになった。

次に耕作地について整理する。1937年度の多良間島では、肥料の移入額が移入総額の約26%にも達していたが(28)、1938年の村勢要覧および経済更正計画書(28)に

図-5. 戦後の多良間村における造林面積の推移

引用元における所有形態の区分は公有と私有のみであることからそのまま用いた。公有には村有と字有が含まれると考えられる。1953年から1968年の宮古群島要覧「年度別民有林野造林調」より作成した(5)。

図-6. 1945年の多良間島空中写真拡大図(南東部付近)

白くみえる部分は耕作地で、その周囲を防風林が囲っている。黒くみえる矩形のもの造林地である。沖縄県公文書館所蔵資料(1945年米軍撮影)から作成した。

において、「本村ハ、土地瘠薄ニ加ヘ乾燥地多キニ拘ラズ、無肥料農業トモ云フベキ現状」と厳しい状況が指摘されている。この改善策として、1938年の村勢要覧および経済更正計画書(28)では、「有機質肥料ノ増施ハ本村農業改善ノ根幹ヲナスモノナリ。仍テ、自給肥料ノ増産ニ特ニ力ヲ注ガントス」と肥料生産の拡大が明確に指示されている。さらに、製糖については、圧搾歩留の向上や製造費の圧縮等と共に「製糖燃料ノ自給困難ナル現状ヲ打開セントス」、「枯葉ヲ堆肥原料トスルコトニ依リ、地力ノ増進ヲ図ラントス」と指示されている(28)。ここで、多良間島の状況をより理解するために、戦後の宮古島における事例と対比させる。詳細は結果5にて述べるが、戦後の宮古島は薪炭需給が逼迫して移入に依存していた(5)。また、戦争で大型製糖工場が破壊され、戦後は「有機質肥料原料」を燃料にする小型の製糖工場が増加したことで、耕作地の地力減退などの問題が生じていた(注10)。このため、大型分蜜糖工場の設立による解決が図られ、「有機質肥料原料」は肥料として耕作地への還元が行われた(7)。つまり、製糖用燃料に大量のバガスや落葉などが用いられると、肥料生産と競合して耕作地の生産性低下を招く構図が存在していた。

戦前の多良間島では、1938年の村勢要覧および経済更正計画書(28)において、「土地平坦ニシテ薪炭□□ノ本村トシテハ、山林ノ増殖極メテ重要ナル問題」と指摘した上で、公有林は「施業計画ヲ樹立シテ逐年造林ヲ施行シ、薪炭ノ自給ヲ図ル」、私有林は「現在採草地トシテモ利用サレザル私有原野百六十町歩アル以テ、之ニ琉球松ヲ植栽セシメ、以テ燃料ノ自給ヲ図ラントス」と指示されている。当時の行政は、多良間島における耕作地の生産性やバイオマス資源利用に関する諸問題について、造林の奨励による森林整備を基本として対応にあたったことが明白であり、このような指導は注目すべき点であるといえる。

4. 多良間島へのモクマオウの導入

1938年に、沖縄県による多良間島の経済振興策の一環でモクマオウ(*Casuarina equisetifolia*)が導入された。1938年の経済更正計画書(28)は、公有林造成計画として原野におけるモクマオウ造林と多良間島の北半周に防潮保安林を整備するよう指示している。塩川字では、1938年に字有地に初めてモクマオウ造林が行われ、1945年から1946年にかけてモクマオウの苗圃が設置された。また、1950年には保安林帯の幅員が少ない部分の補強を目的に、私有耕作地1.1haを塩川字が買い取ってモクマオウ造林を行ったなど、1938年以降、モクマオウはリュウキュウマツと並んで字有地における主要な造林樹種となっていたことが塩川沿革史(28)より明らかになった。

一般にモクマオウは、海岸付近の砂地に近い悪条件の土地でも成長が良好で、5年生程度から薪利用が可能なことに加え、根株や幹から盛んに萌芽する長所を持つ(20)。一方、樹幹は割裂が容易で薪利用しやすく、林床には大量の落枝落葉を供給するため、燃料目的で盛んに私有林が造成されたこと、字有地における枯損木や落葉の採取は慣習上認められていたことで燃料利用を意識した造林が行われ

表-3. 多良間村の所有別森林面積

	1938年	1952年
村有(ha)	NA	4.96
字有(ha)	47.50	42.64
私有(ha)	30.74	72.99
計	78.25	120.60

NAは数値無し。この数値に原野は含まれない。1952年の村有林は、戦後に島内2字が島の南側の字有地を村に提供したことによる。1938年の多良間村村勢要覧および1953年市町村勢要覧から作成した(22, 28)。

ていたことが聞き取りから明らかになった。表-3に示すように、1938年からの14年で全体の森林面積は約54%も増加しており、モクマオウの導入が大きく影響したものと考えられる。

5. 戦後の多良間島における森林利用と管理

戦中戦後の乱伐の結果、宮古島をはじめとする周辺離島の多くが木材不足に悩まされ、家庭用燃料資材としての薪需要も逼迫した。1962年頃まで宮古島の必要量のほとんどが八重山地域から移入され(5)、図-7に示すように石垣や那覇に比べても薪価格は相対的に高いものであった。

一方、多良間島は1940年代後半から1960年頃まで、農作物の病害虫被害や気象災害等が続いて食糧難となり、出稼ぎや世帯単位の島外移住により人口は減少した(29)(図-3)が、戦災の被害をほとんど受けなかったため(5)、森林はほぼ温存されていた。そのため、戦後、多良間島から宮古島の高校に進学した子供に対する仕送りとして薪が送られ、戦前生まれの世代の多くがこれを受け取っていた。薪は自炊に利用した他、生活費や学費のために売却していたことが聞き取りより明らかになった。また、1952年に食糧難対策として、塩川字では字有地のモクマオウが伐採され(28)、同時期の仲筋字ではリュウキュウマツやモクマオウが伐採された。これらは宮古島で薪や用材として売却されたが、いずれも緊急措置的なものであったことなどが塩川沿革史(28)や聞き取りから明らかになった。

伊良部島や池間島(図-1)では、1950年代から1960年代中盤にかけてカツオ節生産が興隆し、カツオ節焙乾用薪の需要が高まっていた。特に池間島では焙乾工程に剥皮したリュウキュウマツを用いていたとされる(21)。同時期

図-7. 地域別薪価格の推移

1957年以前は120B円=1ドルに換算。注: 1952年は3月から12月までの価格平均。1953年~1954年の宮古・石垣価格は規格外品が混入。復刻版琉球統計年鑑第1~2巻および、琉球統計報告第3~5巻の品目別地域別小売価格から作成した(22~26)。

に多良間島からもカツオ節生産地に薪が移出されていたことが聞き取りから明らかになった。字有地からは、台風や旱魃で生じた被害木や食糧難対策で伐採したリュウキュウマツやテリハボクを一山いくりで値付けをして販売したとされ、字塩川沿革史には、1955年の台風で発生したリュウキュウマツの被害木1,000本について、評議員による調査と協議を経て売却した記録が存在する(28)(注11)。他方、私有林においては、生産地から買い付け人が来島し、リュウキュウマツ林所有者と直接交渉していたとされる。所有者は、交渉がまとまると伐採後に1.5尺から2尺程度の長さで薪用に加工してから販売することが慣例であった。薪として移出された理由の1つとして、1956年4月13日付の国税庁通達により、黒糖容器に紙箱が認可されて急速に普及したことが挙げられる(1)(注12)。

1955年から農協が村と協力して製糖振興に力を入れ、1960年代に製糖工場建設および増設が行われたことで「サトウキビブーム」が起こり(29)、作付面積の拡大に伴って農家の収入も増加した(図-4)。この時期、石油コンロやガスコンロ、家庭用電気が導入・普及し(29)、逆に薪需要は著減した。戦後の1947年以降の造林面積の推移をみると(図-5)、(1955年の台風被害に起因する1957年の災害復旧造林事業を除けば)経年的な減少傾向を示している。木材利用を目的とした字有地の造林や管理、私有林の造成は、戦前戦後を通じて行われてきたが、1960年代以降に衰退し、1970年頃には行われなくなったことが聞き取りにより明らかになった。また、1971年には記録的な大旱魃によって塩川字のリュウキュウマツ林は9割が枯れ、これ以降に字塩川沿革史に記載される造林は保安林や街路樹の復旧が中心となっている(28)。生活の変化だけでなく、気象災害が契機となって森林管理の方向性が資源利用から保安林機能向上や景観保全へと変化したと考えられる。

V. 結 論

琉球処分以前における多良間島の林野は、部落有林野(当時の村有林野)が主体であり、近代化に伴った諸制度改革の影響が小さかった。また、部落有林野統一がなされなかったことで、島内の林野における所有や利用形態は実質的にほとんど変化がなかった。

1898年に換金手段として導入された製糖によって、砂糖樽用材料や製糖用燃料の需要が生じた。島内には十分な資源がなかったため、砂糖樽用材料は移入し、製糖用燃料は既存の家庭用薪需要との競合を避けるためにバガスや薪以外のバイオマス資源を主に利用することで対応した。しかし、近代以降の人口増加や耕作地拡大による林野の減少に加え、1910年代以降の製糖規模の拡大が従来のバイオマス資源の需給バランスに変化をもたらした。これは、落葉の消費を増加させ、結果的に肥料生産と競合して耕作地の生産性低下を招いた。

そのため、1917年に村による視察派遣を契機として、沖縄県が主導する施業計画案を参考に字単位で森林管理の方法や技術の導入が試みられ、同時に字が主体となって字

有地の造林や資源量の確保に努めた。一方、字有地は土地条件の悪さから森林造成が制限されており、これが私有林造成の意欲を高めて人口が減少に転じた1920年代後半から耕作地の林地への転換が行われた。

1938年には、多良間島における産業振興計画が策定され、その中で森林整備事業も展開された。この際に造林樹種として導入されたモクマオウは、痩せ地でも比較的生育が良好で、さらに薪としても利用できたことで広く受け入れられ、結果として森林面積の拡大をもたらした。

戦後、島内の人口減少や砂糖樽の代替品(紙箱)の普及を背景に、砂糖樽用材料や燃料資源などのバイオマス資源需給は緩和された。一方、島内の食糧難対策費用の捻出や仕送りとして薪の移出などが行われた。1960年代以降、サトウキビブームによる収入の増加は、石油やガスなどの代替燃料の普及に拍車をかけ、その結果、薪需要の著減をもたらした。

近代以降の多良間島では、厳しい島嶼環境に置かれながらも住民自身が積極的に造林活動を行ったこと、その契機となった視察派遣や産業振興目的で造林を奨励した行政の働きにより、バイオマス資源の持続的生産に一定の成果をもたらされたといえる。

引用文献

- (1) 文教局教育研究課(1962)琉球史料 第7集。琉球政府文教局
- (2) 石田 聡・土原健雄・吉本周平・皆川裕樹・増本隆夫・今泉 眞之(2011)沖縄県多良間島における淡水レンズの賦存量の推定。農業農村工学会論文集 273: 7-18
- (3) 気象庁 各種データ・資料 過去の気象データ検索 http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/annually_a.php?prec_no=91&block_no=1491&year=&month=&day=&view= (参照2015年6月1日)
- (4) 公益社団法人沖縄県緑化推進委員会(2014)沖縄県緑化運動65年史。琉球新報社
- (5) 宮古地方庁(1953-1968)宮古群島要覧1953-1968年。琉球政府
- (6) 宮古農業改良普及所(1982)ふくぎの里多良間村高齢者生活誌。宮古印刷所
- (7) 宮古製糖株式会社(1990)宮古製糖三十周年のあゆみ。宮古製糖
- (8) 永田淳嗣(1992)沖縄・多良間島の生態:社会システム変化。(人文科学科紀要人文地理学 11。東京大学教養学部人文地理学研究室編。東京大学出版会)。85-114
- (9) 仲間勇栄(2010)国頭村の森林と林業の歴史を語る。(琉球大学農学部学術報告=The Science Bulletin of the Faculty of Agriculture. University of the Ryukyus 57号。琉球大学農学部編。琉球大学農学部)。41-57
- (10) 仲間勇栄(1984)沖縄の杣山制度・利用に関する史的研究。(琉球大学農学部学術報告=The Science Bulletin of the Faculty of Agriculture. University of the Ryukyus 31号。琉球大学農学部編。琉球大学農学部)。129-180
- (11) 仲間勇栄・篠原武夫(1980)戦前期の沖縄県における薪木の流通構造について。(琉球大学農学部学術報告=The Science Bulletin of the Faculty of Agriculture. University of the Ryukyus 27号。琉球大学農学部編。琉球大学農学部)。355-367
- (12) 農商務省山林局(1906)沖縄県森林視察復命書。東京書院
- (13) 沖縄県(1926)大正2年~昭和15年沖縄県統計書。沖縄県
- (14) 沖縄県(1984)土地分類基本調査 宮古地域「宮古島」「宮古島東北部」「伊良部島」「多良間島」5万分の1。沖縄県
- (15) 沖縄県地域離島課 島のデータ http://www.pref.okinawa.jp/chiiki_ritou/simajima/tarama/data_index.html (参照2015年6月1日)
- (16) 沖縄県警察部(1911)明治16年~明治40年沖縄県統計書。沖縄県警察部
- (17) 沖縄県国勢調査市町村別国勢調査人口の推移 http://www.pref.okinawa.jp/chiiki_ritou/simajima/tarama/data_index.html

okinawa.jp/toukeika/pc/2/estimates_kokusei.html (参照 2016 年 3 月 10 日)

- (18) 沖縄県農林水産部宮古農林水産振興センター (2010) 事業概要平成 22 年度版. 沖縄県
- (19) 沖縄県農林水産行政史編集委員会 (1983) 沖縄県農林水産行政史第 15 巻林業資料編Ⅰ. 農林統計協会
- (20) 沖縄県農林水産行政史編集委員会 (1984) 沖縄県農林水産行政史第 16 巻林業資料編Ⅱ. 農林統計協会
- (21) 大井浩太郎 (1984) 池間島史誌. 池間島史誌発行委員会
- (22) 琉球政府統計部 (1953) 琉球統計報告第 3 巻. 琉球政府統計部
- (23) 琉球政府統計部庶務課 (1954) 琉球統計報告第 4 巻. 琉球政府統計部
- (24) 琉球政府統計部庶務課 (1955) 琉球統計報告第 5 巻. 琉球政府統計部
- (25) 細田哲史 (2013) 復刻版 琉球統計年鑑第 1 巻. 不二出版
- (26) 細田哲史 (2013) 復刻版 琉球統計年鑑第 2 巻. 不二出版
- (27) 多良間村 (2009) 第 3 次多良間村総合計画後期基本計画. 多良間村
- (28) 多良間村史編集委員会 (2005) 多良間村史第 3 巻資料編 2 近現代の社会と生活. 多良間村
- (29) 多良間村史編集委員会 (2000) 多良間村史第 1 巻通史編島のあゆみ. 多良間村
- (30) 多良間村史編集委員会 (1993) 多良間村史第 4 巻資料編 3 民俗. 多良間村
- (31) 財団法人日本離島センター (2004) 日本の島ガイド SHIMADAS. 三州社

注 記

- (注 1) 淡水レンズとは島嶼における地下水の賦存形態の一種で、透水性の岩石から成る島の地下で海水と淡水の比重差によって淡水がレンズ状に浮いているもの。
- (注 2) 当時の琉球における行政区分は、「間切・島・村」制度であり、広域区分である「間切」の下に「島」や「村」が所属する形態であった。最小の行政単位は村となる。
- (注 3) 杣山は、同時代の本州地域に存在した「藩有林」とは性質が異なっていた。例えば、尾張藩のような「巢山」、「留山」等の禁伐林設置や立ち入り制限は行われなかった。
- (注 4) 1936 年における字塩川沿革史の記録と聞き取りによれば、字有地に税金が賦課されていたが、字の財源が乏しく現金での支払いが困難であったため、相当額の薪炭を年 1 回役場や学校に納めていたとされる。
- (注 5) 現存するのはこの年のみである。
- (注 6) 仲筋字には同様の記録は現存していない。
- (注 7) この利用制限は、資源保護を目的に古くから実施されていたことが聞き取りより明らかになった。一方、時期設定の理由については明らかにしがたいが、近代化以前の主要な農産物であった粟や麦、黍などを基準にみれば農閑期にあたる。また、旧暦 2 月はウブリ（大下り）という害虫除け行事と同時に人数改め、古くは役人を高台に座らせて祝宴と余興が行われていた。8 月は豊年祈願祭が行われた。近代以降、このような字行事は、本文にて後述する実行員が中核となって準備にあたっており、取締が手薄になりやすかったことが理由ではないかと推察される。
- (注 8) 字塩川沿革史や聞き取りによれば、字有地で伐採が行われるのは公共物の建築用材調達や被災した字民救済、または字行事で用いる用材や薪の調達といったいわば自給の利用を目的としたものであった。
- (注 9) 1953 年に琉球政府より公布された森林法によれば、森林の定義として「主として農地又は宅地若しくはこれに準ずる土地として使用される土地およびこれらの上にある立木竹を除く」とあり、表-1 や表-3 の森林に農地防風林は含まれないと考えられる。
- (注 10) 元琉球農業協同組合連合会会長の回顧録によれば、地力減退対策の他、黒糖から白糖へと消費者の嗜好が変化したことへの対応や圧搾歩留の向上による農家の収入増を目的に大型分蜜糖工場設立の合意形成がなされたとしている。
- (注 11) 聞き取りによれば、被害木の処理方法として製材が試みられたが、割れが多数発生したため多くが薪として売却されたとされる。
- (注 12) 同年 7 月 24 日には、輸物産検査法が改正された。1956 年度はテストケースとして総生産量の 40% に紙箱を使用予定としており、紙箱は急速に普及した。1962 年の宮古群島要覧の「産地別砂糖検査成績表」に容器別の数量が記載されており、これによれば多良間島は全て紙箱で出荷されている。宮古地域全体でも紙箱 178,019 個に対し木箱は 10 個に留まっている。