

論文

近世先島諸島における旧帰化植物の導入履歴の復元とその歴史的背景の考察^{*1}安井 瞭^{*2,*3}・岡本 透^{*4}

安井 瞭・岡本 透：近世先島諸島における旧帰化植物の導入履歴の復元とその歴史的背景の考察 九州森林研究 75：1-7, 2022
 人々は食用・造林・養蚕・飼料用など様々な用途を見込んで植物を異国の地から持ち込んできた。これらの植物には移入先の土地で逸出して帰化植物として定着した樹木（以下、帰化樹木とする）も存在する。沖縄県における帰化樹木には久高島におけるデイゴや多良間島の抱護林におけるリュウキュウマツ（以下、松）など文化的・歴史的に重要な位置を占めている樹木も存在する。しかし、宮古列島における松の事例のように本来在来種であると考えられていた樹木が地域内における移入種であるなど、そもそも帰化樹木であるのか不明な樹木も多い。本研究では松・杉・桑など葉の形が特徴的であり、古くから特別な用途がある樹木を対象に文書資料の記述や絵図の描写などから導入・造林履歴を復元した。その結果、上地島・黒島・小浜島では松が1730年代に導入されたことが明らかになり、その背景には蔡温による林業政策の影響が示唆された。また、上地島・黒島のシマグワについては養蚕の伝来と共に19世紀後半に導入された可能性が高いことが明らかになった。

キーワード：絵図、琉球列島、リュウキュウマツ、杣山、八重山列島

I. はじめに

1. 琉球列島と帰化樹木

人々は食用・造林・養蚕・飼料用など様々な用途を見込んで多種多様な植物を地域外から持ち込んできた。これらの植物の中には移入先の土地で逸出し帰化植物として定着したものも存在する。帰化植物の中には造船・建築・養蚕・防風などの目的をもって導入された木本植物（以下、樹木）も多い。例えば、明治中期から1920年頃にかけて小笠原諸島において養蚕に伴い持ち込まれたシマグワ (*Morus australis*) や1960年～1970年にかけて北海道の駒ヶ岳において防風林造成を目的として導入されたクロマツ (*Pinus thunbergii*) など、日本国内においてもその地域に存在しない樹木が導入され、帰化植物として定着した事例が存在する (辻井, 1981; 河原・吉丸, 2002)。

琉球列島の島々においても古くから帰化植物の導入が行われており、安井ほか (2020) は国絵図^{註1} や17～19世紀に編纂された文書資料などを読み解くことで、17世紀の宮古列島の島々ではリュウキュウマツ (*Pinus luchuensis*) が存在せず、1694年に当時の宮古島の士族である白川氏十世恵根によって首里から持ち込まれた樹木であることを明らかにしている。また、琉球王国の三司官である蔡温 (1682～1762) はモッコク (*Ternstroemia gymnanthera*) などの琉球列島における在来種の樹木と共にコウヨウザン (*Cunninghamia lanceolata*) やスギ (*Cryptomeria japonica*) など本来、琉球王国内に分布していない樹木種を用いて積極的な造林を行ったことが知られている (仲間, 2017)。このように琉球列島の島々では17世紀から琉球国の内外を問わず本来その地域には分布していない樹木 (以下、帰化樹木と呼称する) の導入や造林が行われていることが明らかになっている。

島嶼という特殊な生態系を持つ環境に帰化樹木を導入した結果、

ソウシジュ (*Acaci confusa*) やグアバ (*Psidium guajava*) など生態系に影響を与えることが懸念され、「沖縄県対策外来種リスト」(沖縄県環境部自然保護課, 2018) に掲載されている樹木も存在する一方で、一部の地域において文化的・歴史的に重要な位置を占める樹木も存在する。例えば、デイゴ (*Erythrina variegata*) はマレー半島原産の樹木であるものの、沖縄の県花に指定されている他、久高島の祭祀 (イザイホー) において儀式内で用いられる (新里ほか, 2020)。また、リュウキュウマツ (以下、松) は沖縄県の県木に指定されているだけではなく、移入先の宮古列島において多良間島の抱護林^{註2} の風水樹として用いられる他 (陳・仲間, 2009)、白川氏十世恵根の造林物語を題材とした児童向けの歴史教育教材が作成されている (宮古島キッズネット, 2020) など、宮古列島において歴史文化を形成し、郷土樹種としての地位を確立している。

しかし、先述した宮古列島における松の事例のようにそもそも帰化樹木であるのか、また帰化樹木であってもデイゴのようにいつ頃に導入されたのか不明な樹木も存在する。これらの樹木の多くは江戸末期以前に導入された旧帰化植物^{註3} であり、詳細な導入記録が残っていないなどその導入履歴の復元が困難である。一方、先述の安井ほか (2020) や岡本・藤川 (2013) の秋吉台における古植生の復元、芳賀・加藤 (2012) の秋田県の杉を用いた造林事例の分析に代表されるようにマツ・カエデ・スギなど葉の形が特徴的であり、古くから特別な用途がある樹木であれば過去の文書資料内の記述や絵図内の描写などから復元することが可能である。

2. 琉球列島とクワ

古くより人間との関りが深い樹木の一つにクワ属 (*Morus spp.*) の樹木が挙げられる。クワは仏典や733年成立の出雲国

^{*1} Yasui, R. and Okamoto, T.: The introduction history of formerly naturalized plants in the early modern Sakishima Islands and a discussion of their historical background.

^{*2} 東京大学大学院新領域創成科学研究科 Grad. Sch. Frontier Sci., The Univ. of Tokyo, Chiba 277-8561, Japan

^{*3} 現住所：土浦日本大学高等学校 Tsuchiura Nihon Univ. High Sch., Ibaraki 300-0826, Japan

^{*4} 森林総合研究所関西支所 Kansai Res. Center, For. & Forest Prod. Res. Inst., Kyoto 612-0855, Japan

風土記など古くから文書資料において養蚕と共に記述されている例が知られているほか、紀元1世紀に中国から干蘭へ桑と蚕の種を帽子内に忍ばせて密輸した逸話が残るなど桑と養蚕の移動には密接な関係があることが知られている（養蚕技術研究所、2010）。

琉球列島にはクワ属の一種であるシマグワ（以下、桑）が分布している。沖縄における桑と養蚕の関係については玉置（1977）によって分析がされており、桑の方言名、朝鮮王朝実録内の衣服に関する記載内容と八重山列島における石垣全善の養蚕伝来伝説を照らし合わせると1815年に養蚕が持ち込まれ、その後に桑に関する文化が広まったとしている。一方で、養蚕は廃藩置県後の1879年に他府県の移住者より持ち込まれた説（竹富町史編集委員会、2013）も存在する。一方で、桑は材木としても用いられる。1751年に琉球王国で成立した山奉行所公事帳では桑は「大切な用木なので、商売はすべて禁止されている」としていることから、用材としての利用価値は18世紀中頃の琉球王国内ですでに確立されていた事が知られる（仲間・陳、2015）。一方で、近世の先島諸島の島々における桑の自生の有無やその伝来・導入といった植物学的な分析は行われていない。

しかし、国内においても小笠原列島の桑など養蚕文化の伝来に伴い人為的に導入される事例が存在することや、桑の葉の形状が特徴的であることなどから文書資料内の桑や養蚕に関する記述など複数のデータや資料を組み合わせることにより、松のように桑の伝来についても明らかにすることができるかもしれない。

3. 本研究の目的

琉球列島において、太平洋戦争中の沖縄地上戦で数多くの古文書が消失した。しかし、先島諸島では各氏族の家譜や「八重山島年代記」などをはじめとしてなど17世紀～19世紀にかけて編纂された文書資料が豊富に現存している（竹富町史編纂室、1999）。また、朝鮮王朝実録内には沖縄本島や宮古島のみならず与那国島・波照間島・上地島・黒島など先島諸島を中心に15世紀の離島地域に関する植生情報が詳細に記されていることが安井ほか（2020）の研究から明らかになっている。そのため、これらの記述と文書資料や絵図資料の記述内容を比較することにより15世紀から現代にかけての植生の変遷から帰化樹種の導入履歴とその背景を明らかにすることが可能である。

先島諸島の島々はその島の大小に関わらず各島が独自の歴史文化を持っており、その歴史文化的な背景の違いや地理的・地質的な違いから森林資源の利用形態の違いが生じていると考えられている。知念・芝（2015）は近世から戦後に至るまでの住宅構造材の変遷に着目し、貯木手法の分析や「杣山惣計条々」などの文書資料の分析を通じて、琉球列島における島ごとの森林資源の利用状況の違いを指摘している。松や桑などは古来より用材としてはもちろんのこと、船材や養蚕飼料を供給する重要な森林資源として利用されてきた樹木であるが、先述のように宮古列島における松や小笠原諸島におけるシマグワなど一部の島においては帰化樹木である。

多数の島々を有する先島諸島において、森林資源の利用状況と同様にこれらの樹木が導入された歴史や文化的な背景も島ごとに異なる可能性がある。そのため、本研究では先島諸島の島々、特に15世紀の朝鮮王朝実録内における記載されている八重山列島

の島々に着目し過去の帰化樹木、特に桑や松などの樹木の導入履歴を明らかにする。そして、宮古列島の島々と比較を行う事で帰化樹木が導入された歴史的・文化的な背景を探ることを目的として研究を行った。

II. 調査地と研究手法

1. 調査地の概要

本研究における調査地を以下の図-1に示す。

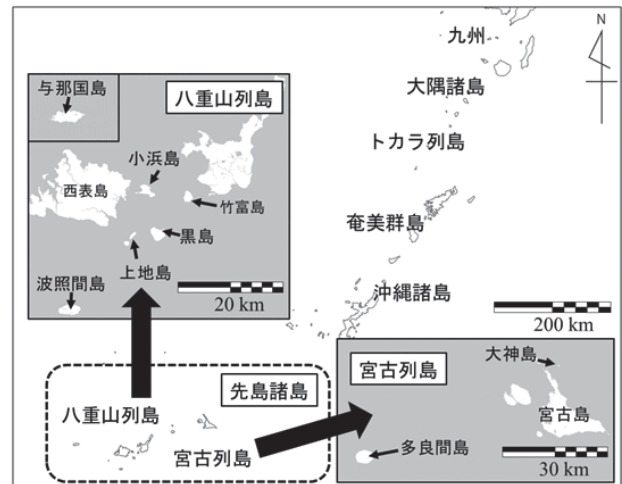


図-1. 本研究における調査範囲

注：(国土地理院ウェブサイト)「電子国土WEB」を基に作成。

八重山列島の上地島、小浜島、黒島、与那国島、波照間島の5つの島を対象に研究を行った。また、比較対象として宮古列島の宮古島・大神島・多良間島を対象に同様の調査を行った。

2. 絵図の概要と松樹の確認手法

本研究で用いた絵図について表-1にまとめる。

表-1. 本研究で用いた絵図

制作年	名称	作成者	所蔵
1644年	正保琉球国八重山絵図	江戸幕府	東京大学史料編纂所
1696年	元禄琉球国八重山絵図	江戸幕府	
1756年	宝暦年度琉球国八重山絵図	島津重豪	国立公文書館
1835年	天保琉球国八重山絵図	江戸幕府	
1890年	八重山諸島村絵図	埴忠雄	沖縄県立図書館

注：沖縄県教育委員会（1992；1993；1994）、石垣市総務部市史編纂室（1989）を基に作成。

絵図の分析には正保琉球国八重山絵図、元禄琉球国八重山絵図、宝暦年度琉球国八重山絵図、天保琉球国八重山絵図、八重山諸島村落絵図を用いた。特筆すべき場合を除いてそれぞれ正保国絵図、元禄国絵図、宝暦国絵図、天保国絵図、明治村絵図と表記する。

本研究では絵図を目視することで絵図中に描かれている樹形から松を認定した。正保・元禄・宝暦・天保の各国絵図中に表現されている松の樹形の認定には安井ほか（2020）の手法に基づき正保国絵図では安國山樹華木記碑（塚田、1968）などで15世紀に

おける松の存在が明らかになっている首里（首里城）の樹形描写を、元禄国絵図・宝暦国絵図・天保国絵図では安井ほか（2020）にて松と認定されている大野山の松樹をそれぞれ基準とし、認定を行った。

正保国絵図の解析には沖縄県教育委員会（1992）が編纂した「正保琉球国絵図 宮古島・八重山島」を用いた。絵図の画像が不鮮明で樹形の判別が困難な場合は「深層学習を用いた畳み込みニューラルネットワークによる二次元画像超解像システム (Dong et al., 2015)」を用いた画像解析ソフト Waifu 2X を用いて画質を向上し、樹形の判別を行った。また、元禄・天保国絵図は国立公文書館のデジタルアーカイブを用いて、宝暦国絵図は原本を直接観察することによりそれぞれ樹形の解析を行った。

明治村絵図については「八重山古地図展：手書きによる明治期の村絵図（石垣市総務部市史編纂室，1989）」と沖縄県立図書館の貴重資料デジタル書庫を用いて解析を行った。松の樹形の確認には後述する文書資料である「目差役被仰付候以来日記」内の松に関する記述を元に松の樹形を認定した上で各島における松樹の有無を判別した。

3. 調査手法と古文書の概要

調査に用いた資料を表-2に示した。本研究では朝鮮王朝実録や八重山島年来記などの文書資料や先島諸島の各島々に建立された碑文や金石文を読み解き、八重山列島の植生や造林事業にまつわる記録を抽出した。抽出したデータ内の松に関する記述や松林の造林状況などを分析し、国絵図調査の結果と照らし合わせた。国絵図で読み取ることができない桑については文書資料や刊行資料である各島の郷土史から抽出された複数の記述を比較した。

表-2. 本研究で用いた文書資料

成立年代	タイトル	作成者
文書資料		
1499年	朝鮮王朝実録(成宗実録)	李氏朝鮮
17世紀後半	参遣状	首里王府・八重山蔵元
1740年代	球陽	琉球王国
1768年	与世山親方八重山杣山職務帳	与世山(漢那)親方
1770年代頃	慶来慶田城由来記	錦芳氏用緒・用州
18世紀	八重山島年来記	首里王府・八重山蔵元
1878年	目差役被仰付候以来日記	松茂氏當貴(崎原仁屋)
石碑・金石文		
1427年	安國山樹華木記碑	尚巴志・懐機
1951年	長延翁頌徳碑	宮良長詳

注：池谷ほか（2005）、石垣市総務部市史編纂室（1991；1999；2006）、石垣市教育委員会市史編纂課（2015；2017；2019；2021）を基に作成。

朝鮮王朝実録は池谷ほか（2005）が原文を書き下し文へと翻訳を行ったものを筆者が現代語訳を行った。慶来慶田城由来記・参遣状・八重山島年来記・目差役被仰付候以来日記はいずれも石垣市総務部市史編纂室・石垣市教育委員会市史編纂課が翻刻・編纂した石垣市史叢書（石垣市総務部市史編纂室，1991；1999；2006；石垣市教育委員会市史編纂課，2015；2017；2019；2021）の現代語訳を用いた。球陽、与世山親方八重山杣山職務帳、各金石文については原文の記述内容を元に筆者が現代語訳を行った。

4. 現地における植生調査

上地島・小浜島では現地にて2020年11月25日に植生調査を行った。各島では全長50mのライントランセクトを5本ずつ設定し、トランセクトの両側5m以内の範囲で松・桑の有無を記録した。また、多良間島・与那国島・波照間島・黒島は現地の公的機関や研究所などに電話調査を行い、シマグワとリュウキュウマツの有無について確認を行った。波照間島では竹富町役場波照間島出張所、黒島では黒島研究所を対象に2021年9月28日に、与那国島では与那国村役場を対象に2021年10月4日にそれぞれ聞き取り調査を行った。また、環境省生物多様性センターが1979年～1986年にかけて作成した「第2回基礎調査植生調査報告書（環境省生物多様性センターウェブサイト）」も併せて用いた。

Ⅲ. 結果と考察

1. 各絵図における松の樹形の認定

絵図調査・植生調査と朝鮮王朝実録内の記述の分析結果を以下の表-3に示す。

表-3. 絵図・朝鮮王朝実録内の記述と植生調査結果

調査地	朝鮮王朝実録		国絵図			明治村絵図	植生調査	
	成宗実録	正保	元禄	宝暦	天保	1895年	1979年	2021年
	1499年	1645年	1696年	1758年	1831年	1895年	1979年	2021年
宮古島	×	×	○	○	○	○	○	○
多良間島	×	×	○	○	○	○	○	○
大神島	-	×	×	×	×	×	×	×
黒島	×	×	×	○	○	○	×	×
上地島	×	×	×	×	×	×	×	×
波照間島	×	×	×	○	○	○	×	×
与那国島	×	×	×	○	○	○	-	○
小浜島	-	×	×	○	○	○	○	○

注1：図中の○は資料内に松がその島内に存在していること、×は存在しないこと、-は資料内にて島への言及が無いことを示す。

注2：宮古島・多良間島は安井ほか（2020）の調査結果を、1979年は「第2回基礎調査植生調査報告書（環境省生物多様性センターウェブサイト）」の調査結果をそれぞれ含む。

正保・元禄の両国絵図の大神島・黒島・上地島・波照間島・与那国島・小浜島を確認したところ、描かれている樹木はいずれも松とは異なり、松は分布していないと判断した（図-2）。

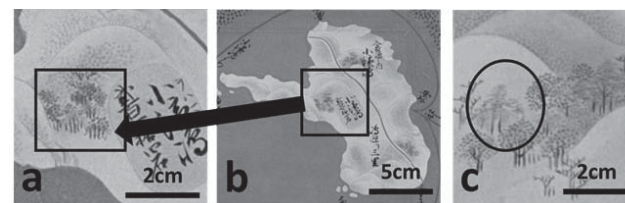


図-2. 元禄国絵図：小浜島 (a)・(b)、宮古島の松 (c)

注1：(a) 縦約6cm×横約5cm、(b) 縦約15cm×横約17cm、(c) 縦約9cm×横約7cm、松は図中の丸枠内に示す。

注2：「国立公文書館デジタルアーカイブ（国立公文書館所蔵）」、安井ほか（2020）を基に作成。

宝暦国絵図の大神島・上地島では松の樹形を確認することができなかったものの、小浜島・黒島・波照間島・与那国島で初めて松の樹形を確認することができた（図-3）。

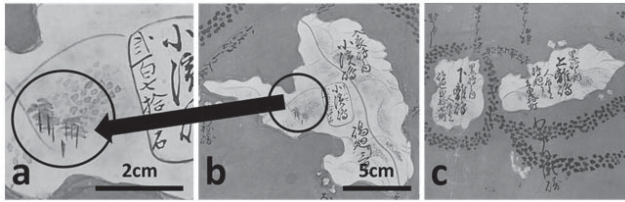


図-3. 宝暦国絵図：小浜島の松 (a)・(b) 上地島 (c)

注1：(a)縦約6cm×横約5cm, (b)・(c)縦約15cm×横約17cm, 松は図中の丸枠内に示す。
注2：宝暦琉球国絵図を基に作成。

天保国絵図では上地島・大神島を除く島々で松の樹形を確認することができた(図-4)。

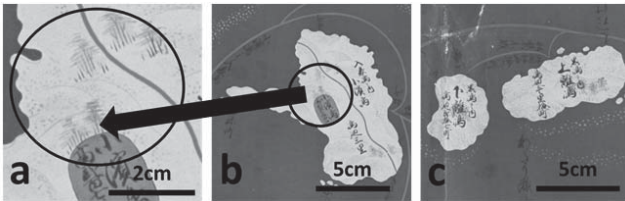


図-4. 天保国絵図：小浜島の松 (a)・(b) 上地島 (c)

注1：(a)縦約6cm×横約5cm, (b)縦約15cm×横約14cm, (c)縦約11cm×横約13cm, 松は図中の丸枠内に示す。
注2：「国立公文書館デジタルアーカイブ(国立公文書館所蔵)」を基に作成。

明治村絵図については目差役被仰付候以来日記の記載内容をもとに松樹の認定と確認を行った。同資料では竹富島の幸本御嶽について「(1877年11月3日)幸本御嶽の中央部分の道筋と内盛屋前の道筋を造らせ、かつ道に抱護松ならびに適当な樹木を植え付けさせた」(石垣市総務部史料編纂課, 2006)との記述が存在する。そして明治村絵図内の幸本御嶽について着目してみると、周辺の樹木(竹)(図-5b)と異なる形状で描かれている樹木が確認できる(図-5a)ことから、この樹形を「松」と認定した。

明治村絵図では黒島、小浜島、波照間島で同様の樹形を確認できるものの、上地島では樹形を確認することができなかった。また、与那国島においては絵図内に植生情報記載されていなかった。

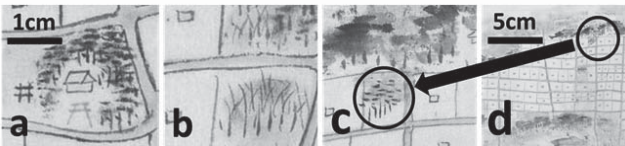


図-5. 明治村絵図：竹富島幸本御嶽の松 (a), 同島の竹 (b) 小浜島の松 (c)・(d)

注1：(a)～(c)縦約3cm×横約3cm, (d)縦約3cm×横約3cm 松は図中の丸枠内に示す。
注2：「八重山諸島村落絵図5(沖縄県立図書館所蔵)」を基に作成。

2. 松の導入履歴と当時の森林行政

沖縄本島の首里では安國山樹華木記碑に松を植栽した記述が存在することから16世紀以前に松が存在していたことが知られる。そして、李氏朝鮮王朝実録では、複数の漂流者が首里において「松」について言及をしており、成宗実録のみならず、世祖実録でも1425年の記述に「陸には梨・栗・桃・櫻・松・椴・柑橘樹があるのみである」と記されている。一方、上地島・黒島・竹富島においてはいずれの実録においても「松」の記述が存在しない。

また、これらの島々においては正保国絵図、元禄国絵図など17世紀に描かれた絵図にもその樹形を確認することができない。更に球陽・八重山島年代記・慶来慶田城由来記など17世紀・18世紀におけるこれらの島々の様子について記した文書資料などにはコウヨウザン・デイゴに関する記述は存在するが、管見の限り松に関する記述は存在しない。以上より、15世紀～17世紀の与那国島・波照間島・黒島・上地島・小浜島には松が存在していなかったと示唆される。また、朝鮮王朝実録内には小浜島に関する記述は見られないものの、絵図の分析から与那国島・波照間島・黒島・上地島と同様に17世紀以前は存在しなかった可能性が高い。

一方、また、参遣状によると1732年10月の本部親雲上が「昔より樗(オキナワウラジロガシ, *Quercus miyagii*)で造船をするので、4年ごとに造り替えて勝手がよくない。松を植え付け、それを船の材料にして造船すれば、7、8年は海上を往還できるという首尾を伝えてきた。(中略) 今後は毎年男女の正頭1人につき10本ずつ、場所を検討して松を植え付けるように、堅く指導すること。」(石垣市教育委員会市史編纂課, 2021)との指図を八重山に番へ通達している。そして慶来慶田城由来記によると「(1738年) 柚山の取り締まりのために在番筆者^{注4}の島袋筑登親雲上が下向してきて(中略) 年々、松の種子・桐木(シナアブラギリ, *Vernicia fordii*)・いちう木(イジュ, *Schima liukiensis*)を首里から下され、石垣島と離島の島々の所管の山に手広く三度夫^{注5}で仕立てるようになった。」(石垣市総務部史料編纂課, 1991)との記述があり1738年に松を用いた大規模な造林活動が八重山列島の島々において行われたことが明らかになった。また、1696年作成の元禄国絵図に松の樹形が存在しない小浜島・上地島・黒島・与那国島・波照間島において1756年に作成された宝暦国絵図内では松の樹形が初めて確認されたことから、1732～1738年の造林活動に伴ってこれらの島々において松が導入されることが示唆される。一方で、上地島・大神島は現在に至るまで松が導入されていない^{注6}。

また、宝暦・天保国絵図、明治村絵図で松の存在が確認された島の中で波照間島と黒島は2021年現在、島内には松は分布していない。しかし、竹富町役場波照間島出張所への聞き取り調査により、40年程前(1970年代)は島内にマツが分布していたとの証言を得ることができた。黒島^{注6}では具体的に松がいつごろまで存在していたかは不明であるが、宝暦・天保国絵図、明治村絵図において松の描写が存在することから波照間島同様に20世紀後半に姿を消したのであろう。

八重山列島における松の導入の背景にはどのような事情があったのであろうか。八重山島年代記によると「(1738年) 島袋筑登親雲上(生没不詳)が下向してきて(中略) 柚山の仕立方を新たに指示され、柚山方式帳を持っていろいろ指示をされた」(石垣市総務部史料編纂室, 1999)との記述が存在し、1738年の松を用いた山林造成は蔡温が1737年に記した「柚山方式帳」を基に行われたことが読み取れる。また、島袋筑登親雲上と共に柚山の造成に大きく関与した人物に宮平長延(1674～1749)がいる。長延の功績を称える「長延翁頌徳碑(1951年建立)」では「(1738年) 首里に上国し蔡温から林到学と治水土木法を学び、帰郷して島袋(筑登)親雲上と共に造林計画と村別の山境界図面及び治水

土木工事の設計図面等を調製し山機樹を創設して役人を配置し山林原野の土地測量を完了した。」との記述がある。これらの記述より蔡温の著作や蔡温から林業技術を学んだ人物による造林政策が松の導入と松林の造成の背景にあると考えられ、蔡温林政の影響が示される。

また、先述の通り参遣状では造船に用いる材木を樫から松へ転換するために小松（松の苗木）を植えるようにとの指図が首里王府より布達されている。また、1768年に作成された与世山親方八重山島山職務帳においても「育ちの悪い松の幹や根を船の楷木に用いるべきではない」と記しており、18世紀の八重山列島において松が造船用材として重要な位置を占めていたことが明らかになった。

喜舎場（1975）は1737年に蔡温が八重山在番^{注4}に対して公用船の造船を目的として造林事業の重点化を図るために、島袋筑登親雲上を八重山在番筆者^{注4}に任命することを通達したとしている。文書資料の記述や喜舎場による先行研究などから黒島・小浜島・与那国島・波照間島において松は造船による木材需要の高まりを受け、用材を確保すること目的として導入された可能性が示唆された。

安井ほか（2020）の調査結果では宮古島では1655年、多良間島では17世紀後半に松が導入されたとしているが、八重山列島の小浜島、黒島、与那国島、波照間島では1738年の導入であり、上地島・大神島に至っては現在に至るまで導入されていない。

「沖縄の森林・林業（令和2年度版）（沖縄県農林水産部森林管理課、2020）」によると2020年の八重山列島の森林面積は37,543 haであり沖縄県全体の森林面積の約1/3を占める森林資源が豊富な土地である。上地島・小浜島・黒島・与那国島・波照間島はいずれも八重山在番の管轄であり、同在番の管轄地域には沖縄県で最大の森林面積を誇る西表島を含む。また、西表島は16世紀から1962年に至るまで、マラリアの有病地であったため開発が行われず、マラリアが存在しない上地島や小浜島などの野国島^{注7}から西表島へ通船を行っていたことが知られている（安溪、1988）。また、琉球王府は18世紀に西表島において小浜島や新城島などの野国島の島民が山機樹を所有することを認めるなど（得能、2007）、田国島^{注7}である西表島は近世においても豊富な森林資源を持っており、八重山列島では用材の供給が容易であったと示唆される。この西表島の存在により、八重山列島の各島々では積極的な造林が18世紀中頃に至るまで行われなかったと考えられる。

一方、前出の資料では2020年における宮古列島の森林面積は3,384 haのみである。また、安溪（1988）の分類を適用すると宮古列島の全ての島が野国島である。

宮古列島は西表島からは約150 kmもの距離があるにもかかわらず15世紀の宮古島では西表島まで用材の確保へ赴いていたことが与那覇勢頭豊見城（14世紀末～15世紀）の物語を謡った歌から判明している（与並、2018）。そして、1655年の松導入を記した白川氏家譜正統には「宮古本島には松樹が無く、造船の木材を欠いている。」（砂川、2001）との記述があり、17世紀の時点でも宮古列島において造船に用いる材木が不足していることが明らかになっている（砂川、2001；安井ほか、2020）。また、砂川（2001）は慶来慶田城由来記の「八重山がまだ琉球の支配下に入らない頃」の記述や参遣状の1699年の記述・白川氏家譜正統の

1701年の記述・林政八書の就山山物計条々（1748年成立）などから近世時代において宮古列島が八重山に造船用材を依存していたとしている。このように宮古列島は15世紀から用材の確保に苦慮してきた地域であり、用材を得るためには長距離の航海を行う必要があるなど、八重山列島の島々と比較して山林の造成による恩恵を受けやすい地域であったともいえる。そのため、八重山列島の野国島の島々と比較して80年近く早い松の導入が行われたのであろう。このように先島諸島において造船や建築などに用いる用材の確保が帰化樹木の導入時期に影響を与えていることが明らかになった。

3. シマグワの導入と当時の養蚕文化の伝播について

文献調査において得られた結果を以下の表-4に示す。

表-4. 桑と養蚕に関する記述と現在の植生

調査地	成宗実録	球陽	養蚕の 導入時期	沖繩桑	養蚕の	植生
	1499年	16~19世紀		1899年	本格化	
久米島	-	○	14世紀	○	16世紀	○
宮古島	○	×	1871年以降	○	1904年	○
多良間島	×	×		○		○
黒島	×	×	1815年以降	×		○
上地島	×	×	玉置和夫説	×	20世紀	○
波照間島	○	×	1879年以降	×	初頭	○
与那国島	○	×	仲本賢貴説	○		○

注1：図中の○は資料内に桑がその島内に存在している、養蚕が島内で行われていることを示す記述が存在すること、×は存在していないこと、-は島への言及が無いことをそれぞれ示す。

注2：池谷ほか（2005）、田代（1889）、竹富町誌編纂委員会（2011；2013；2018）を基に作成。

注3：小浜島・大神島は全ての記録において島への言及が無いものの、2021年現在、島内にシマグワが自生している。

朝鮮王朝の実録において上地島、黒島、多良間島には「桑」の記述が存在しないことが明らかになった。シマグワは他の植物と比較して葉の形状が特徴的であり、また、上地島、黒島、多良間島は共に1日～2日で島内を一周できるほど小さな島であることから、漂流者がシマグワを見逃した可能性は小さい^{注8}。また、同文書では多良間島の衣服について「その島の風俗では、苧麻を用いて藍を染め、（砧で）打って衣を作成する」と記録をしていることから養蚕文化がこれらの島々に定着していた可能性は低い。

一方、球陽には首里から離れた離島地域である渡名喜島・粟国島は養蚕の伝来について「那覇の翁能哲は命令を受けて久米島を訪れた。（中略）翌年（1713年）には粟国島と渡名喜島の2島を訪れて土地が良いと判断し広く桑を植え、蚕を育て、これらを使った製糸の方法を教授した。」との記述が存在し養蚕文化の伝播と共に桑が持ち込まれたことが記されている。しかし、球陽・八重山年来記・参遣状・慶来慶田城由来記・白川氏家譜正統、いずれの文書資料においても管見の限り16世紀～19世紀の八重山・宮古列島の養蚕や桑についての記述は見られない。唯一、与世山親方八重山島山職務帳においては「桑の木について（中略）右は大事な御用木である」と記しているが、島ごとの生育状況や利用状況・養蚕との関係は不明である。

八重山列島における養蚕は1815年に登野城村の蔵元^{注9}である石垣善全（生没年不詳）が配流先である粟国島より持ち込んだとされている説（玉置、1977）と1879年に他府県の移住者より持

ち込まれた説（竹富町史編集委員会，2013）の2つの説が存在している。しかし，竹富町誌（竹富町史編集委員会，2011；2013；2018）では，20世紀初頭の八重山列島全域では養蚕の普及を図るため桑の種苗を配布するなど，20世紀初頭において積極的な養蚕の拡大推進を行っていたことが記述されていることから，同列島において養蚕が本格化したのは20世紀初頭であることが示唆される。宮古列島においては廃藩置県後（1871年）に平良町（現，宮古市平良）において養蚕業が行われるようになり，明治34年（1904年）に沖縄本島から改良品種の桑を導入して以降盛んになったとしている（平良市史編さん委員会，1978）。また，田代安定（1857～1928）が明治22年（1889年）に植物学雑誌に投稿した記事「沖縄桑（田代，1889）」ではシマグワの自然分布について「宮古島，多良間島，池間島，石垣島，西表島，与那国島等」^{注10}に分布していると記しており，1889年には多良間島には桑が定着しているが上地島・黒島には定着していないことが読み取れる。このことから，1815年に上地島・黒島・多良間島にシマグワが導入された可能性は低く，多良間島では1870年～90年代に，上地島・黒島では1879年～20世紀初頭に，それぞれ養蚕の普及と共に桑が導入されたと考えられる。また，明治維新後の日本政府は富岡製糸場や養蚕伝習所を設立するなど養蚕業の推進を行ったことが知られる（養蚕技術研究所，2010）。八重山列島における養蚕の導入も明治期におけるこれらの殖産興業政策の影響を受けている可能性がある。

シマグワやヤマグワ（*Morus australis*）に代表されるようなクワ属の果実は鳥が好んで食すことが一般的に知られているため，多良間島・黒島・多良間島では人間の導入以前に西表島や宮古島などの隣接する島々から鳥などの種子分散によって移入していた可能性も考えられる。他地域の例ではあるが，隣接する島々とクワ属の植物の分布の事例として小笠原列島に分布するオガサワラグワ（*Morus boninensis*）が挙げられる。吉田・岡（2000）は同種の伐根を用いて，本種が1830年の入植以前から存在していた小笠原列島の固有種であることが明らかにしている。一方で，オガサワラグワは父島，弟島，母島だけに分布する樹木であり，父島に近接する南島，西島や母島に近接する向島，妹島，姉島，姪島には分布しない。このオガサワラグワの分布例から本研究で調査を行った島々においても，人為的な移入以前にシマグワが存在していなかった可能性は十分に考えうるができる。

IV. おわりに

本研究では八重山列島において複数の島々で導入されたリュウキュウマツについて従来の絵図と文書資料内の比較手法を用いることで導入時期，そして船材の需要の高まりと共に導入された可能性を示唆することができた。また，宮古列島の島々との比較を行うことで，島の大小や遠近にかかわらず島ごとに森林資源の利用だけではなく樹種の導入履歴やその歴史的背景が大きく異なることを示すことができ，養蚕文化の伝播と共にシマグワが導入された可能性を複数の文書資料の比較から明らかにすることができた。このように琉球列島において産業・文化の発達と共にその地域において新しく樹木が導入される事例を明らかにした。しかし，琉球列島にはデイゴやスギなどの文化的・産業的に重要な立ち位

置を占めている樹木が存在している。また，旧帰化植物には絵図に記述されておらず，文献内の記述が乏しいので，複数の文献による比較調査が困難である樹種も存在する。今後は花粉分析などの他の古植生の調査手法や明時代の中国国内の文書資料や旧薩摩藩領内に散逸する文書資料の活用などを検討し，琉球列島全域における旧帰化植物の導入・造林履歴について明らかにしていく予定である。

文末脚注

- 注1. 徳川幕府によって作成された「国土基本図」である。国土全体の実情を把握することを目的としており，幕府は絵図の作成にあたり様式や縮尺のみならず植生を含めた細かな点まで表現方法を統一させることを各藩の大名に命じている（喜多，2003；和泉，2005；安井ほか，2020）。
- 注2. 18世紀に造成された集落を取り囲むように存在する防風潮林。風水を取り入れ集落や農地を守ることを目的に蔡温らの指示で造成された（仲間，2017）。
- 注3. 本研究においては1867年以前に導入された植物を指す。
- 注4. 首里王府から八重山の監督を行うために派遣された役人であり，八重山在番筆者とは八重山在番に勤務する八重山土族の役職である。（石垣市総務部史料編纂課，2006）
- 注5. 蔵元^{注9}が月に3度，百姓を使役する夫役。（石垣市総務部史料編纂課，2006）
- 注6. 上地島・大神島・黒島では小学校の敷地内や小学校跡地に開校時に植樹された1～5本程度のリュウキュウマツが存在するが，本研究では「分布なし」とした。
- 注7. 近世の八重山列島では西表島のように山が存在し森林・水田が広がる島を田国島，上地島のように扁平で山林が存在しない島を野国島と分類していた（安溪，1988）。
- 注8. 漂流者は訪問したほとんどの島において虫・植物・動物の名を記していることや，首里では松や桑の名が記されていることから，松と桑が見逃された可能性は小さいと考える。
- 注9. 久米島・宮古列島・八重山列島に設置された近世の地方行政庁である（石垣市総務部史料編纂課，2006）。
- 注10. 田代は桑の分布について「与那国島等」と記している。しかし，池間島・多良間島などの詳細な分布情報を記載していること，また，田代自身が上地島・黒島に滞在経験があることから上地島・黒島においても桑が存在していた可能性は低いと判断した。

謝辞

本研究におきまして沖縄県公文書館，那覇市歴史博物館，東京大学農学研究科古井戸宏通教授，柴崎茂光准教授，同大学林政学研究室の皆様，Dr.ゴン診療所の泰川恵吾先生，国立公文書館，黒島研究所，竹富町波照間島出張所，与那国村役場，土浦日本大学高等学校の皆様をはじめ多くの方々のご協力，ご助言をいただきました。また，文書資料の翻刻には東京大学農学研究科芳賀和樹助教のお力添えをいただきました。この場を借りてお礼申し上げます。

引用文献

- 安溪遊地 (1988) 民族學研究 53 : 1 - 30
- 新里孝和ほか (2020) 琉球大学農学部学術報告 67 : 7 - 13
- 知念良之・芝正己 (2015) 日林誌 97 : 143 - 152
- 陳碧霞・仲間勇栄 (2009) 琉球大学農学部学術報告 56 : 1 - 10
- Dong, C. *et al.* (2015) arXiv 1501 : 1 - 14
- 和泉清司 (2005) 地域政策研究 8 : 1 - 19
- 芳賀和樹・加藤衛弘 (2012) 林業経済 58 : 14 - 26
- 平良市史編さん委員会 (1978) 平良市史 第4巻 (資料編2近代資料編), 620 pp, 平良市役所, 沖縄
- 池谷望子ほか (2005) 朝鮮王朝実録 琉球史料集成, 490 pp 榕樹書林, 沖縄
- 石垣市総務部市史編纂室 (1989) 八重山古地図展 : 手書きによる明治期の村絵図, 58 pp, 石垣市役所, 沖縄
- 石垣市総務部市史編纂室 (1991) 慶来慶田城由来記・富川親方八重山島規模帳, 88 pp, 石垣市役所, 沖縄
- 石垣市総務部市史編纂室 (1999) 石垣市史叢書 13 八重山島年来記, 119 pp, 石垣市役所, 沖縄
- 石垣市総務部市史編纂室 (2006) 石垣市史叢書 15 目差役被仰付候以来日記, 110 pp, 石垣市役所, 沖縄
- 石垣市教育委員会史料編纂課 (2015) 石垣市史叢書 21 参遣状 (喜舎場永珣旧蔵史料) 1, 120 pp, 石垣市役所, 沖縄
- 石垣市教育委員会史料編纂課 (2017) 石垣市史叢書 23 参遣状 (喜舎場永珣旧蔵史料) 3, 101 pp, 石垣市役所, 沖縄
- 石垣市教育委員会史料編纂課 (2019) 石垣市史叢書 24 参遣状 (喜舎場永珣旧蔵史料) 4, 77 pp, 石垣市役所, 沖縄
- 石垣市教育委員会史料編纂課 (2021) 石垣市史叢書 25 参遣状 (喜舎場永珣旧蔵史料) 5, 88 pp, 石垣市役所, 沖縄
- 宮古島キッズネット (2020) 森の広場 宮古島の森を作る話
URL : <https://miyakojima-kids.net/R-mori.html/> (2021年7月23日利用)
- 環境省生物多様性センター 第2回基礎調査植生調査報告書
URL : http://www.biodic.go.jp/reports/2/2nd/veg_47/index.html/ (2021年10月12日利用)
- 河原孝行・吉丸博志 (2002) 森林科学 34 : 14 - 18
- 喜多祐子 (2003) 人文地理 55 : 46 - 64
- 喜舎場永珣 (1975) 八重山歴史, 471 pp, 国書刊行会, 東京
- 国立公文書館所蔵 国立公文書館デジタルアーカイブ
URL : <https://www.digital.archives.go.jp/> (2019年10月14日利用)
- 仲間勇栄 (2017) 蔡温と林政八書の世界, 325 pp, 榕樹書林, 沖縄
- 仲間勇栄・陳碧霞 (2015) 琉球大学農学部学術報告 62 : 15 - 59
- 得能壽美 (2007) 近世八重山の民衆生活史 : 石西礁湖をめぐる海と島々のネットワーク, 316 pp, 榕樹書林, 沖縄
- 岡本透・藤川将之 (2013) 地球 35 : 577 - 584
- 沖縄県環境部自然保護課 (2018) 沖縄県対策外来種リスト, 21 pp, 沖縄県, 沖縄
- 沖縄県教育委員会 (1992) 琉球国絵図史料集 第1集 正保国絵図及び関連資料, 165 pp, 榕樹書林, 沖縄
- 沖縄県教育委員会 (1993) 琉球国絵図史料集 第2集 元禄国絵図及び関連資料, 163 pp, 榕樹書林, 沖縄
- 沖縄県教育委員会 (1994) 琉球国絵図史料集 第3集 天保国絵図・首里古地図及び関連資料, 171 pp, 榕樹書林, 沖縄
- 沖縄県農林水産部森林管理課 (2020) 沖縄の森林・林業 (令和2年度版), 85 pp, 沖縄県農林水産部森林管理課, 沖縄
- 沖縄県立図書館所蔵 八重山諸島村落絵図5 CC BY 4.0
- 砂川玄正 (2001) 平良市総合博物館紀要 8 : 1 - 52
- 玉置和夫 (1977) 植物と文化 18 : 36 - 48
- 辻井達一 (1981) 芝草研究 10 : 1 - 11
- 竹富町誌編纂委員会 (2011) 竹富町史 第3巻 (小浜島), 687 pp, 竹富町, 沖縄
- 竹富町誌編纂委員会 (2013) 竹富町史 第5巻 (新城島), 709 pp, 竹富町, 沖縄
- 竹富町誌編纂委員会 (2018) 竹富町史 第7巻 (波照間島), 904 pp, 竹富町, 沖縄
- 竹富町史編纂室 (1999) 竹富町史だより 第15号, 23 pp, 竹富町, 沖縄
- 田代安定 (1889) 植物学雑誌 3 : 191 - 201
- 塚田清策 (1968) 信州大学教育学部紀要 20 : 107 - 113
- 安井瞭ほか (2020) 九州森林研究 73 : 11 - 16
- 与並岳生 (2018) 新釈宮古島日記, 291 pp, 新星出版, 沖縄
- 養蚕技術研究所 (2010) 養蚕, 173 pp, 養蚕技術研究所, 茨城
- 吉田圭一郎・岡秀一 (2000) 植生史研究 9 : 21 - 28
(2021年11月11日受付; 2021年12月24日受理)