様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ３０ 年　 ６ 月 １９ 日現在

機関番号：８２１０５
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2014～2017
課題番号：２６４５０４９７

研究課題名（和文）歩いて調べる沖縄「やんばる」における近代の森林利用の展開過程

研究課題名（英文）Exploration of unknown old forestry trails, roads and cultivations to investigate modern age forest use in Okinawa Yambaru.

研究代表者
齋藤　和彦（SAITO, KAZUHIKO）

国立研究開発法人森林研究・整備機構・森林総合研究所・主任研究員 等

研究者番号：２０３５３６９１

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　2,500,000円

研究成果の概要（和文）：世界自然遺産候補「沖縄やんばる」は、数多くの希少種を抱えるとともに、林業の長い歴史を持つ地域である。当地の保全のためには、人の利用と森林環境の歴史的な相互関係を解明する必要がある。しかし、戦前の資料の多くが沖縄戦によって失われた。本研究では、「沖縄やんばる」の最重要地域である国頭村において、近代の森林利用の実態解明のために、知られていない歩道や林道、開墾の遺構を探索した。本研究を通して、多くの歩道、林道、開墾の遺構が見つかった。それらは、現在とは形態が異なるものの、近代に活発な森林利用があったことを示していた。

研究成果の概要（英文）：Okinawa Yambaru is a candidate of the World Natural Heritage, which have not only many endangered species but long history of forestry. We must clarify historical interactions between human use and forest environment to conserve the area. But many historical materials before WWII were lost by the war. In this study we explored unknown old remains such as forestry trails, roads and cultivations to investigate modern age forest use in Kunigami-village, the most important area of Okinawa Yambaru. Through this study, we found several forestry trails, roads, cultivations and found unknown historical materials. Though shape or dimension of them was different from those of the present age, they showed active forest use in modern age.

研究分野：林学

キーワード：沖縄　やんばる　森林利用史　古道　開墾　GIS　GNSS

１．研究開始当初の背景

世界自然遺産候補「沖縄やんばる」の森は、海に囲まれた島嶼環境下にある。集落が分布する東西の沿岸から中央の脊梁部までは、遠くても 6、7㎞ しかない。この森では、近世琉球の時代から木材生産や開墾利用がなされており、人と貴重な野生生物が隣り合わせで暮らしてきた。当地の森林環境を末永く保全していくためには、人の利用と森林環境の歴史的な相互関係を解明する必要がある。

しかし、本研究が対象とする近代（明治～昭和戦前期）については、森林簿の林齢や終戦前後の米軍撮影空中写真から、大規模な森林利用が推定されるにもかかわらず、沖縄戦の影響で記録が乏しく、どこで、どのような利用があったのか、わからなくなっている。

２．研究の目的

本研究は、「沖縄やんばる」の最重要地域である国頭村において、近代の森林利用の実態を、フィールド調査を通して解明することを目的とした。

３．研究の方法

本研究では、以下の 3 つのアプローチで、近代国頭村の森林利用の実態を分析した。

（1）森林利用を巡る社会変化の把握

文献、統計、聞取調査をもとに、近代の森林利用を巡る社会変化を把握した。

（2）森林利用遺構の探索

文献、聴き取り、地図、空中写真をもとに、環境省のマングース駆除事業の歩道を使って近代の森林利用の遺構の現地踏査を行い、その場所を GNSS（GPS）で記録した。

（3）近代末の空中写真の判読

現地踏査の結果と 1946 年撮影の米軍撮影空中写真 M57 を照合し、近代の森林利用が森林に及ぼした影響を分析した。

４．研究成果

（1）森林利用を巡る社会変化の把握

① 沖縄の森林管理の近代化

『沖縄の林業史』[1] によると、沖縄の森林管理の近代化は、1906（M39）年の国有林野不要存地処分による森林所有の近代化から始まった。1908（M41）年には「公有林野経営規則」によって施業案が導入され、1916（T5）から森林法にもとづく施業要領に移行した。これらは、どれも他府県に遅れて実施されており、沖縄は遅れた地域とされてきた。

本研究では、近代沖縄の森林管理に関わる勅令や規程等の条文を確認する一方、新たな資料の発掘に努め、中頭郡の国有林野払下書類綴りと国頭村字比地の手書きの林班図の写しを発見した。

そして、確かに沖縄の森林管理の近代化は遅れたが、遅れたことで、沖縄の特性や本土での反省を踏まえた制度となり、一部、先取り要素もあったことがわかった。

② 県外との交通

『沖縄の林業史』[1] によると、琉球王国の時代には、木材は、ほぼ自給されていたと考えられるが、近代に入ると、建築用材を中心に、九州等の県外からの移入に依存するようになった。

本研究では、近代に沖縄県産材（用材）の需要を減少させた内地スギの流入過程を辿るために、定期航路の先駆けとなった郵便航路に注目した。そして、その寄港地の変遷を辿り、内地スギの移入元だった長崎や油津が含まれていたことと、その時期がわかった。

③ 地域内の交通

明治末まで、国頭村を含む沖縄島北部の陸路は劣悪で、木材等の大型重量物の輸送は船に依存した。大正時代に入り、沖縄島北部でも道路の整備が進んだが、木材の輸送は、戦後まで船に依存した。この航路については、『山原の港』[2] 等の研究蓄積があるが、船に依存する背景となった劣悪な陸路の実態は未解明で、近年、ようやく国頭村による調査が始まったばかりである。

本研究では、国頭村の地籍図、終戦前後の空中写真、大正 10 年 5 万分 1 地形図、地元情報等を分析し、国頭村では、現在とほぼ同じ海岸の道に加え、海が荒れても通れる沿岸斜面の頂部や中腹の道、あるいは山を抜ける別ルートがあったことがわかった。

（2）森林利用遺構の探索

① 山地開墾

『東村史第一巻（通史編）』[3] によると、沖縄では、1879（M12）年の廃藩置県後に、士族の北部移住が進んだとされる。国頭村に関しては、村史、字誌に関連する山地開墾の記述がある。しかし、その場所については、大正 10 年 5 万分 1 地形図に、一部が記されているのみで、その地図の情報も、現地踏査に使える精度を持っていない。

本研究では、文献や地元情報、復帰前の林班図、終戦前後の空中写真を使って、事前に開墾遺構の位置を推定し、現地踏査を行った。

その結果、新規 6 カ所、既知 8 カ所の開墾遺構を踏査し、その位置を GNSS で記録した。この内、近代の産業遺構として重要な藍壺を伴うものは 8 カ所だった。さらに、その内の 1 カ所は、状態の良い樟脳窯を伴っていた。

② 歩道・林道

『やんばる国道物語』[4] によると、沖縄では、琉球王国の時代に、首里と地方を結ぶ宿道が整備された。近代に入ると、人・物の移動が活発化し、国頭村でも、大正期以降、海沿いの道が車道化された。『昭和十八年 沖縄の林業』[5] や『一次検訂沖縄事業区施業案説明書』[6] によると、山でも、昭和戦前期に、巡視歩道や荷車道、牛馬道の整備が進んだ。しかし、開墾の場合と同様、そのルートは、『薩摩藩調整図』[7] と大正 10 年 5 万分 1 地形図に一部が記されているのみで、その地図の情報も現地踏査に耐える精度を持っていなかった。

本研究では、これまで研究利用がなされていなかった復帰前の林班図や終戦前後の空中写真、CS 立体図※、環境省のマングース駆除事業の資料をもとに歩道・林道のルートを推定し、国頭村の各字を踏査した。

その結果、11 字で歩道、9 字で昭和戦前期の林道を発見し、そのルートを GNSS（GPS）で記録した。この内、昭和戦前期の林道は、荷車道であるため、縦断勾配が緩やかな川沿いを進むルートで、景観や水遊びを楽しめるルートだった。

※CS 立体図:C は Curvature(曲率)、S は Slope（傾斜）。戸田堅一郎氏（長野県林業総合センター）考案の微地形の表現方法

③ 炭窯

『沖縄現代史』[8] によると、沖縄県は、1913（T2）年と 1914（T3）年に県外から技術者を招聘し、築窯式製炭法の講習会を県内各地で開催した。沖縄で築窯式の製炭が普及したのは、これ以降と考えられる。

本研究では、現地踏査の過程で炭窯を多数確認した。特に、字奥間、字与那、字辺野喜、字奥で遺構が多かった。それらの遺構は、通常、天井が落ちていたが、天井が落ちていない遺構を字奥間で 1 基発見した。その後、同じルートで、地元住民らが、もう 1 基発見した。最初の 1 基は、天井裏の削り跡や全ての煙道口が良好な状態で保存されており、窯の形式や構築手順が分析できる貴重な遺構と考えられた。

（3）近代末の空中写真の判読

① 開墾

開墾遺構は、1946 年撮影の M57 では裸地になっている場合が多く、裸地でない場合は、人工造林地の場合が多かった。また、開墾遺構の周囲は、マツと思われる黒っぽい林相の場合が多かった。

開墾遺構は、CS 立体図で見ると、広く緩やかな谷を利用している場合が多かった。一方で、風の強い沖縄では、林木の生育には谷が適している。そのため、開墾跡地が人工造林地になる場合が多いと考えられた。

② 歩道・林道

M57 から、国頭村域では、今回発見した歩道・林道の有無に拘わらず、集落に近い領域ほど森林の利用が進んでいた。まだ把握できていない経路があると考えられた。一方、後述するように、戦時中の炭焼等は、林道近くで行われている場合が多く、M57 で、その伐採跡が確認できた。

③ 炭焼、施業案

炭焼については、M57 の撮影年に近い戦時中の軍用炭生産跡地が、明瞭に判読できた。戦時中の軍用炭の生産地は、M57 上で、爪でひっかいたような形状の場合が多く、点状に大木を伐り残している例もあった。

一方、『国頭村史』[9] によると、国頭村では、1914（T3）以降、施業林（＝施業案）の導入が進められた。今回、字比地で見つかった林班図で、その一端が確認できた。その比地川流域では、沖縄最高峰の与那覇岳山頂まで、あと約 400m の位置まで皆伐が進んでいた。これは施業案にもとづく天然造林か人工造林の結果と考えられた。

（4）まとめ

本研究を通じ、現在とは形態が異なるものの、近代の国頭村で活発な森林利用が展開されていたことが明らかになった。

また、一連の調査で、地図、空中写真、CS 立体図、GIS、GNSS（GPS）を使って、歩道や林道、開墾遺構を高確率で発見できることがわかった。

国頭村内の近代の森林利用の遺構は、本研究で特定した以外にも、まだ山中に眠っていると考えられる。それらの遺構が、学術研究だけでなく、ツーリズム等、今後の新たな地域振興策に結びつくことが期待される。

＜引用文献＞

① 沖縄県農林水産部編(1972)沖縄の林業史. 琉球林業協会,pp.125
② 今帰仁村歴史文化センター編（1999）山原の港. 今帰仁村歴史文化センター, pp.212
③ 東村史編纂委員会編（1987）東村史第一巻（通史編）. 東村, pp.613
④ やんばる国道変遷誌編集委員会編（2005）やんばる国道物語. 内閣府沖縄総合事務局北部国道事務所, pp.210
⑤ 琉球林業協会（1978）昭和十八年 沖縄の林業. 琉球林業協会, pp.52
⑥ 熊本営林局（1936）一次検訂沖縄事業区施業案説明書. 熊本営林局, pp.56
⑦ 沖縄県教育文化課編（1994）薩摩藩調整図（琉球国絵図資料集 第 3 集付録). 沖縄県教育委員会, pp.171
⑧ 真境名安興（1967）沖縄現代史. 琉球新報社, pp.440
⑨ 国頭村（1967）国頭村史. 国頭村, pp.718

5．主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計 3 件）

① 齋藤和彦、地域の歴史と文化を刻むやんばるの森、季刊森林総研、査読無、No.36、2017、pp.4-5、https://www.ffpri.affrc.go.jp/pubs/kikan/kikan-36.html
② 宮城邦昌、島田隆久、齋藤和彦、沖縄島国頭村奥の伝統的地名、沖縄大学地域研究所彙報、査読無、No.11、2016、pp.7-80、http://okinawa-repo.lib.u-ryukyu.ac.jp/handle/20.500.12001/21526
③ 齋藤和彦、大正 10 年測量 5 万分 1 地形図で見た国頭村の地域景観、亜熱帯森林・林業研究会論文集、査読有、平成 26 年度、2014、pp.1-6、http://www.pref.okinawa.jp/site/norin/shinrinken/ikurin/anttai-ronbun/documents/h26p1-6.pdf

〔学会発表〕（計 4 件）

① 齋藤和彦、明治 39 年勅令第 191 号による杣山払下過程、平成 29 年度亜熱帯森林・林業研究会総会・研究発表会、2017 年
② 齋藤和彦、沖縄県国頭村の保安林が持つ近世琉球の「抱護」的な特徴、日本森林学会第 128 回大会、2017 年
③ 齋藤和彦、親川栄、宮城邦昌、上原賢次、沖縄県国頭村の山の道とその活用、平成 27 年度亜熱帯森林・林業研究会総会・研究発表会、2015 年
④ 齋藤和彦、大正 10 年測量 5 万分 1 地形図で見た国頭村の地域景観、平成 26 年度亜熱帯森林・林業研究会総会・研究発表会、2014 年

〔図書〕（計 1 件）

① 大西正幸、宮城邦昌 編著、京都大学学術出版会、シークヮーサーの知恵　奥・やんばるの「コトバ－暮らし－生きもの環」、2016、i・p213-p239

〔産業財産権〕

○出願状況（計 0 件）

○取得状況（計 0 件）

６．研究組織

(1)研究代表者

齋藤　和彦（SAITO, Kazuhiko）
国立研究開発法人森林研究・整備機構・森林総合研究所・主任研究員 等
研究者番号：20353691