

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 13 日現在

機関番号：16401

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25360009

研究課題名(和文) 有用樹栽培がもたらす熱帯泥炭地開拓のダイナミズム：マラッカ海峡周辺地域を対象に

研究課題名(英文) The dynamic process between the change of commercial tree crops and the reclamation of tropical peatland: Case studies of Sumatran villages on the strait of Malacca

研究代表者

増田 和也 (Masuda, Kazuya)

高知大学・教育研究部自然科学系農学部門・准教授

研究者番号：90573733

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,300,000円

研究成果の概要(和文)：インドネシア、スマトラ東岸は広大な熱帯泥炭地で構成される。泥炭地の特殊な地質条件のために人間活動は制約されてきたが、有用樹栽培により徐々に開墾が進んできた。栽培樹木からの産物は商品としてマレー半島やシンガポールに運ばれ、その生産・流通・消費にはさまざまな民族、国家、市場、制度が関係してきたように、スマトラ東岸の村落社会はマラッカ海峡周辺地域との関係のなかでとらえる必要がある。本研究では、19世紀後半から現在までを射程に、有用樹栽培が海峡周辺地域間の社会経済的関係を背景に変容してきたことと関連づけながら、スマトラ東岸における泥炭地開拓の動態を描き出すことを目指した。

研究成果の概要(英文)：Vast areas of the East coast of Sumatra consists of the tropical peatland. Its ecological condition restricted human activities, and so people used the land just in the edge of peatland. Since the end of 19th century local people have gradually reclaimed peatland to cultivate commercial tree crops, such as coconut palm, betel palm, sago palm, para-rubber, and so on, which had been exported to Malay Peninsula and Singapore. In this sense, the expansion of cultivating commercial tree crops has triggered the reclamation of peatland in Sumatra. This study is aimed to show the dynamic process of reclaiming peatland in the East coast of Sumatra, related to changes of commercial tree crops in socio-economic connection among production, trade, and consumption in the trans-Malacca strait area.

研究分野：東南アジア地域研究、環境人類学

キーワード：熱帯泥炭地 マレー農村 有用樹栽培 ビンロウジュ スマトラ マラッカ海峡

1. 研究開始当初の背景

インドネシア、スマトラ島の東岸域には熱帯泥炭湿地(以下、泥炭地と表記)が広がる。泥炭地では特殊な地質条件のために人間による利用が限定されてきたが、泥炭層の浅い周辺部から徐々に利用が進んできた。そうした泥炭地開拓の引き金となったのが有用樹の栽培である。

これまで研究代表者は、スマトラ東岸のうち、マラッカ海峡に面したリアウ州ブキット・バトゥ地域の泥炭地に位置する村落において、村落形成と泥炭地開墾の過程に関する調査を進めてきた。そこで浮かび上がってきたのは、当該地での泥炭地開墾は、遅くとも20世紀初頭には小規模ながらも開墾が始まっており、それはビンロウジュやココヤシといった商品用となる多年生有用樹の栽培を目的としたものであり、栽培樹木はやがてパラゴムやアブラヤシへと移り、それとともに泥炭地の開墾規模も徐々に変化してきた、ということである。また、栽培樹木からの産物はマレー半島やシンガポールに運ばれ、スマトラ沿岸部の住民は頻繁にマレー半島との間を往復しており、人・モノ・情報が行き来していることがわかった。このように栽培樹木は時代によって変化してきたが、そのプロセスについては詳細に把握できていない。これには、生産地側の要因だけでなく、国境を越えた流通経路や消費地の社会動向をもあわせて検討することが必要である。

一方、ブキット・バトゥ地域の南方に程近いトゥビン・ティンギ地域では、泥炭地でサゴヤシが栽培され、当地の地場産業として発展している。このように、二つの地域は泥炭地という同様の生態条件にありながら、異なる展開を示している。そこで、このように両地域で栽培樹木の種類と展開過程が異なるのは、両地域の間で人口の構成や規模、市場や外部社会との社会経済的関係が異なるためであると仮定し、複数地域における事例を比較検討することで、泥炭地開墾と外部社会の関係性を具体的に描き出すことができると考えるに至った。

2. 研究の目的

インドネシア、スマトラ東岸の泥炭地では、1990年代頃から政府や企業による大規模開発が急速に進行し、森林破壊のみならず、大量の炭素排出や火災にともなう煙害といった環境問題を引き起こしている。しかし、泥炭地はそれ以前の時代にも在地の人びとによって小規模ながら利用され、その開墾は有用樹栽培が引き金となっていた。また、スマトラ東岸はマラッカ海峡を挟んだマレー半島やシンガポールと交易圏を形成しており、同地域の村落社会における生計活動や土地利用は、インドネシア一国の文脈だけでなく、マレー半島やシンガポールとの関係史の中で捉える視点が重要である。そこで本研究は、スマトラ東岸の有用樹栽培の変遷と展開に

ついて、19世紀後半から現在までを射程として具体的に明らかにし、当該地域の泥炭地開拓の過程を、マラッカ海峡周辺地域間の生産・流通・消費という人・モノの流れと対応させながら動的に描き出すことを目的とする。

3. 研究の方法

本研究では、スマトラ東岸の泥炭地のうち、1)ビンロウジュ、ゴム、ココヤシ、アブラヤシといった複数種の有用樹の栽培が展開してきた地域(リアウ州ブキット・バトゥ)と、2)サゴヤシ栽培を中心として発展してきた地域(リアウ州トゥビン・ティンギ)の2カ所の村落を具体的な調査対象とする。そして、各村落における人口構成と社会構造、集落の形成過程や生計活動の変容について、聞き取りを中心とした村落調査を実施した。

また、インドネシアに加えて、マレーシアやシンガポールの統計資料や歴史資料、商人への聞き取りからの情報を手がかりにして、産物の流通や消費地における社会動向を検討し、産品の需要と供給の関係が有用樹栽培にどのように反映されてきたのかを示す。



4. 研究成果

(1) サゴヤシ栽培およびビンロウジュ栽培の分布域の境界

文献資料・地図をもとに、調査対象地域の有用樹栽培の地理的特徴を把握した。オランダ植民地期である1930年代に発行された資料によると、ブキット・バトゥ地域の集積地であるブンカリスでの輸出産品は、木材および木炭、ゴムシート(パラゴムの樹液を固め、シート状に加工したもの)、ビンロウジュ、サゴの順に多く、トゥビン・ティンギ地域の集積地であるスラット・パンジャンでは、木材および木炭、サゴ、ビンロウジュ、ゴムシートの順であった。なお、ビンロウジュの輸出量が多いのは、スマトラ島北部に位置するアチェ州のシグリおよびルホックセウマヌであった。

次に、1933年から翌34年にかけて発行された同地域の地図(発行 Topografische Dienst, Gouvt. Oostkust van Sumatra、縮尺 1:100,000、計 18 枚)を対象に、有用樹栽培地の分布について分析した。この地図で

は、集落周辺での栽培作物が地図記号として記載されており、ココヤシ、パラゴム、サゴヤシ、その他のヤシなどの分類がなされている。この地図を利用して、ブキット・バトゥを含むブンカリス県、およびトゥビン・ティンギを含むメランティ島嶼県全域の栽培有用樹の分布を分析した。その結果、以下のような分布域の傾向が見られた。

・サゴヤシ栽培地：トゥビン・ティンギ島西部から中部、ランサン島、メルバウ島、パダン島、ブンカリス島南東のパダン島対岸部に栽培地が分布。一方、スマトラ本島では、シアク川河口部のパダン島対岸部以外では栽培地を示す地図記号が見当たらない。

・ビンロウジュ栽培地：ブンカリス島北岸のバンタン、スラット・バル地区に広く分布。ブンカリス島南岸部やスマトラ本島沿岸部ブキット・バトゥ地区ではパラゴム栽培地が広がるものの、その脇や間に点在。

・パラゴム栽培地：すでに示したように、ブンカリス島南岸とスマトラ本島沿岸部に広がり、その他にはパダン島東岸トルック・ブリトゥン地区、トゥビン・ティンギ島中央部の集落周辺にも点在。

・ココヤシ栽培地：トゥビン・ティンギ島東部スガイ・トホール地区、その対岸のランサン島南東部ではココヤシ栽培が優勢。これらの地域では限定的にゴム栽培が確認できるが、サゴヤシ栽培はほぼ見られない。

以上のように、栽培樹種の分布域の特徴が明らかとなった。今後、地質図、各地域の民族構成の特徴と対応させながら、栽培樹種分布の特徴をより多角的に検討する予定である。

(2) 村落における栽培史

ブキット・バトゥ地域では2村落(TM村、TL村)、トゥビン・ティンギ地域では1村落(TJ村)で古老を対象に聞き取り調査を実施し、各村での有用樹栽培の変遷を把握した。

①ブキット・バトゥ地域

TM村：18世紀にシアク・マンダウからムラユ人の4家族が移住し、開村した。当初の生業は、焼畑による稲作、ダマール(樹脂)やグッタ・ペルチャ(野生ゴム)の採集であった。サゴヤシも自家消費程度に栽培されていた。20世紀前半に2組の華人がパラゴム園を開墾。日本軍政期にジャワ人が流入し、ビンロウジュ園を拓く。その後、ビンロウジュに代わって、パラゴムの栽培するようになった。村びとの間にパラゴム栽培が広まった時期は不明だが、ビンロウジュは1960年代半ばにはまだ栽培されていた。パラゴムの採液は移住してきたミナンカバウ人が担った。2000年代後半からアブラヤシ栽培を始める村びとが現れるようになった。

TL村：ムラユ人の村びとによると、18世紀より東側にある2つの村から焼畑稲作や漁撈のための出づくり地として開墾された。1940年代前半に現在の村落の長老一家がTL

村に移住した際には、ジャワ人の数世帯がビンロウジュを集約的に栽培し、ムラユ人もこれに習った。その後もビンロウジュ栽培は続いたが、1960-70年代にビンロウジュの商品価値が著しく低下した。このためにTL村住民はパラゴムを導入し、現在、ビンロウジュ園は見られない。1980-90年代に村落一帯にゴム園が広がり、ゴムが主たる現金収入源となる。その一方で、1970-80年代には若年男性を中心にマレーシアでの出稼ぎ労働に就く者も多く、民間アブラヤシ農園に就労した者のなかには帰国時にアブラヤシの種・苗を持ち帰り、TL村での栽培を試みる者もいた。ただし、この時代のアブラヤシ栽培は小規模であり、収穫した実は自家消費のための食用油を搾るのみの利用であった。1990年代から木材伐採が盛んになると、内陸部の森林では木材搬出のためにいくつもの水路が掘削された。これにより泥炭地の乾燥化が進み、発生した火災によってゴム園の一部が焼失した。1998年に村を貫通する陸路が開通すると、焼失したゴム園跡地や木材伐採跡地にアブラヤシを植栽する世帯が現れるようになった。しかし、その後も泥炭地火災は頻繁に発生し、ゴム園・アブラヤシ園では焼失が繰り返えされた。アブラヤシ栽培では施肥や除草を定期的に行う必要があり、このためにゴム栽培よりもコストを要する。また、肥沃度の低い泥炭地であるため、丘陵地に比べて収穫量も少ない。さらには、頻繁に発生する火災により、アブラヤシを再植してもふたたび焼失するリスクも高い。このために近年はアブラヤシ栽培を断念し、ゴム栽培に回帰する村びとも少なくない。また、2013年頃から新たな作物としてパイナップルを導入する世帯も増えている。

②トゥビン・ティンギ地域

TJ村：1920-30年代にムラユ人が、トゥビン・ティンギ島中央を流れるスイル川右岸に開村。当時はサゴヤシの栽培地はさほど広くなく、漁撈と焼畑による稲作が主たる生業。やがて土地が低下したためか、頻繁に浸水に見舞われるようになり、日本軍政期にスイル川左岸の現在の位置に移住し、新村を拓く。新しい居住地では焼畑を拓き、稲の脇にサゴヤシやパラゴムを植えたが、湿地が多いのでパラゴム栽培地の面積は限定的であった。日本軍政期以前からスラット・パンジャン周辺ではサゴヤシ栽培地と華人経営のサゴヤシから澱粉を取り出す工場があり、サゴヤシ産業が展開されていた。スラット・パンジャンからは、サゴ澱粉、ゴムシート、コブラ、ビンロウジュがシンガポールに輸出された。ビンロウジュはまとまった面積の栽培地があったわけではなく、屋敷地やゴム栽培地の脇に植える程度であった。1963年からのコンフロタシ期にはシンガポールとの交易路が断たれ、サゴ工場も閉鎖されたが、2-3年後に情勢が回復すると再開された。その後、TJ村では1960年代後半にサゴヤシ栽培地が拡

大した。この時期には華人がサゴヤシ栽培地を拡大するとともに、村内にサゴ工場を開き、サゴ工場は 1970 年代以降にさらに増えた。工場労働者はムラユやジャワ人であった。このように、サゴヤシ農園と工場の拡大には華人の存在が重要であった。現在、サゴ工場間での競合が激しく、サゴヤシ丸太の買取が以前よりも難しくなっている。そのため、休業中のサゴ工場もある。

(3) ビンロウジュ栽培

TL 村でのビンロウジュの集約的栽培は次のとおりであった。

ビンロウジュは深い湿地を好まないため、栽培地は比較的泥炭の浅い海岸付近に拓かれ、水路を掘って排水を促した。ビンロウジュは列状に等間隔に植えられた。ビンロウジュは植栽から約 8 年で実を収穫できるようになる。実が熟し赤くなると、長い棒の先に付けた鎌で実を房ごと収穫して集めた。実は表皮・殻付きのまま二つに割り、プランターとよばれる蓋付きの棚に並べられ、日中は蓋を明けて天日に当て、夜間は蓋を閉めて湿気を防ぎながら数日間干した。乾燥した実は釘を使って殻から取り出し、袋に入れて保管した。ビンロウジュの収穫・乾燥作業は重労働で大変だったので、毎日 3 食ともご飯を食べた（ゴムの収穫はさほど重労働ではなく、朝食はコーヒーとビスケットのみでも十分）。ひと月に一度ほど、集落内の村びとが各自収穫したビンロウジュを持ち寄り、合計 6~7 トンほどの実が集まると、一隻の舟でブンカリスへ運び、商人に売却した。運び手は当番で交代した。ビンロウジュを売ったお金で、米、塩、コーヒー、衣類などを購入した。

現在でもビンロウジュは栽培されており、実は販売されている。ただし、1960 年代以前のようにまとまった面積で集約的に栽培するのではなく、屋敷地周辺に数本を植える程度でアブラヤシあるいはパラゴム栽培からの収入を補完するにすぎない。

(4) 統計資料の収集

インドネシアでは国立・州立図書館、統計局、農業省・林業省図書館、州農業局・林業局にて統計資料を収集した。パラゴム、ココヤシ、アブラヤシについてはまとまった資料が入手できたが、ビンロウジュとサゴヤシに関しては十分な資料が見つかっていない状況にある。

また、シンガポールの国立図書館および国立文書館にて、政府報告書“Blue Book”を閲覧し、英領海峡植民地での有用樹栽培に関する統計データを収集した。パラゴムに関する記載は 1906 年に始まり、以後、栽培面積を拡大していく。ビンロウジュについては、南西ペナンとウェレスレイで栽培面積に関する数値が記録され、1900 年代にはそれぞれ 3,000 エーカー、5,000 エーカーを記録しているが、両地でのビンロウジュ栽培面積は

1910 年代前半以降に減少していく。一方、マラッカからは 1910 年代後半にビンロウジュが輸出されている（輸出先については記載がなく不明）。こうした英領海峡植民地でのビンロウジュ栽培の変容と蘭領東インドであるスマトラ東岸でのビンロウジュ栽培の関連性については、今後の課題である。

(5) 総括

以上のように、ブキット・バトゥ地域では 1960-70 年代までビンロウジュの集約栽培がなされ、重要な現金収入源であった。やがてパラゴム栽培に置き換わり、2000 年前後からアブラヤシ栽培が増えてゆく。このように栽培有用樹の種類は変遷してきたが、古い作物がすべて新しい作物に置き換わったわけではない。現在でもビンロウジュは細々と栽培されている。また、TL 村では 1980 年前後にアブラヤシが持ち込まれたが、あくまで自家消費にとどまった。これは収穫後のアブラヤシ果実は劣化が早く、当時陸路のなかった TL 村から販売先まではアクセスしづらかったことが背景であろう。ただし、陸路開通や付近にアブラヤシ搾油工場が操業した 2000 年代以降にはパラゴムからアブラヤシへ移行するブームが訪れた。とはいえ、アブラヤシ栽培に要するコスト、泥炭地での生産性、火災による焼失のリスクからパラゴム栽培を評価し、これに回帰する村びともいる。リアウ州内陸部の多くの地域ではパラゴムからアブラヤシ栽培に移行する傾向が強いが、TL 村ではパラゴム栽培とアブラヤシ栽培の評価が村びとによって分かれ、一系的な栽培種の変遷を辿っていないことが明らかになった。

一方、トゥビン・ティンギ地域ではビンロウジュは商品作物として栽培されていたものの、集約的な栽培はなされていない。また、パラゴムもさほど栽培面積は増えず、サゴヤシ栽培の拡大に展開した。こうしたサゴヤシ栽培拡大の過程では華人の影響が大きい。ブキット・バトゥ地域の TM 村や TL 村でも華人も関わっているが、その影響力はさほど大きくない。有用樹栽培と華人の関わり方の観点から両地域を比較するためには、さらなる調査が必要である。

ビンロウジュとサゴヤシといったマイナーな有用樹に関してはまとまった統計・文献資料に乏しく、今後も断片的な資料を収集しながらこれらを統合し、ビンロウジュおよびサゴヤシ栽培の変容と展開を明らかにしたい。

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計 1 件）

① 増田 和也、アブラヤシ栽培と住民社会、バイオシティ、査読なし、63 号、2015、40-46

〔図書〕（計1件）

① 増田 和也 他、同志社大学人文科学研究
所、インドネシア・リアウ州のアブラヤシと
煙害—グローバル化が促す農園企業・小農の
行動とその帰結（人文研ブックレット No. 53）、
2016、70-114

6. 研究組織

(1) 研究代表者

増田 和也（MASUDA, Kazuya）

高知大学教育研究部自然科学系農学部
門・准教授

研究者番号：90573733