

令和 2 年 7 月 15 日現在

機関番号：34416

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2016～2019

課題番号：16K12803

研究課題名（和文）カリブ海域「砂糖植民地」の系譜と産業遺産の比較技術史

研究課題名（英文）Comparative technology of sugar cane industry of Caribbean colonies

研究代表者

野間 晴雄（NOMA, HARUO）

関西大学・文学部・教授

研究者番号：00131607

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,600,000円

研究成果の概要（和文）：世界で最も重要かつ古い商品作物の一つであるサトウキビとそれを砂糖に加工する製糖業は、地中海沿岸から大西洋島嶼部、ブラジルを経て17世紀にカリブ海域の「砂糖植民地」が成立して、「世界商品」として急成長した。その栽培・製糖技術の発展の系譜を、主要な島嶼の環境、市場との距離、移民労働力の性格の技術史的解明を目的として、現地に残る産業遺産の目録を作成するとともに、その社会経済的意義を比較考察した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

広義のカリブ海域を対象域とした技術史と環境史、社会経済史を融合した学際的研究であり、栽培と製糖技術を分離不可能な一連の過程としてとらえ、そのイノベーションの地域差を考慮した。サトウキビは土壌消耗的なイネ科植物で、糖度集積のタイミングのため、収穫は連続集する必要から著しい労働ピークが存在する。この確保のため、「砂糖植民地」には移民による多民族社会が形成され、次の3つの発展衰退類型が見いだされる。1) 古い開発だが集約的技術で生産を維持：バルバドス、2) 古い開発だが粗放的略奪的に資源を浪費し衰退：ジャマイカ、ハイチ、3) 後発だが海外資本によって急速に発展：キューバ

研究成果の概要（英文）：Sugar cane, one of the most important and old commodity crops in the world, and the sugar industry that processes it into sugar, formed a "sugar colony" in the Caribbean in the 17th century, from the Mediterranean coast to the Atlantic Islands and Brazil. It has grown rapidly as a "world product".

For the purpose of clarifying the technological history of the development of cultivation and sugar production technology, the environment of major islands, the distance from the market, and the nature of the migrant labor force. In this process, I compiled a catalog of sugar industrial heritage. I compared their socio-economic significance from the point of socio-economic history and historical geography.

研究分野：科学史，人文地理学

キーワード：サトウキビ プランテーション カリブ海域 製糖工場 環境変化 労働力 製糖技術 栽培技術

1. 研究開始当初の背景

申請者は1986年以来バングラデシュにおけるデルタ開発史や稲作を中心としたインド型技術の農法的分析と農村開発にJICA専門家としてかかわったのち、2004年以降は、インド・バングラデシュ、ネパール・スリランカの茶プランテーションを短期だが比較調査し、そのティー文化形成なども含めて開発過程や栽培技術の系譜などを明らかにしてきた。申請者の学問的ライフワークである熱帯農業史では、小農による家族農業と最も対蹠位置あるプランテーション農業の総合的究明は避けて通れない。そのプランテーション農業で最も古いのがサトウキビである。本研究は、カリブ海域の「サトウキビ植民地」のプランテーションの残影をまず訪問調査、その技術史的意義を考察することを目的とする。初期モデルを編みだした西ヨーロッパ列強によるカリブ海地域への栽培・製糖の技術体系の移植を通して、「プランテーションとは歴史上一いかなるシステムだったのか」を再考したい。

2. 研究の目的

カリブ海域のサトウキビのプランテーションの形成から発展、その拡大、衰退までの系譜を現地調査の比較の手法と史料、歴史統計の分析から明らかにする。そのための基本的枠組は次の6点である。

1) 農業と工業を融合した技術史体系、2) 砂糖関連産業遺産の産業考古学からの目録作成、3) 島嶼をとりまく生態的变化の究明(歴史地理学的視点)、4) 社会経済史の記述による主要島嶼(バルバドス、スリナム、英領ギアナ、トリニダード島、ジャマイカ島、イスパニョーラ島、プエルトリコ島、キューバ)、5) これらの前史となる大西洋の島嶼(スペイン領カナリア諸島、ポルトガル領マデイラ諸島)の栽培・製糖技術の究明、6) 近世・近代の日本の栽培・製糖技術との比較および中国技術の移植・変質の究明。

3. 研究の方法

1) プランテーションは、農と工が不可分に結合した早熟な工業化という側面を重視し、栽培技術(整地、灌漑、収穫法)、附属施設(搾汁場、製糖工場、燃料小屋、プランター屋敷、奴隷/労働住居、風車等)の各島嶼での目録を作成する。これは経済史研究が見落とし、製糖関連の機械・用具・工場やプランテーション農園の形態など、「もの」にかかわる事象を重視する視点である。

2) 農園の管理方法、プランテーションの労働力を、出生力構造と人口移動を重視して歴史統計を分析する。それと主要島嶼の耕地率、開発過程、地形、気候等を加味して、人口圧をキーワードしてカリブ海域を動的システムとして把握する。

3) カリブ海域プランテーションの初期の橋頭堡となった大西洋上の島嶼(カナリア・アゾレフ諸島等)を含めて、技術史と交錯する発展段階を時系列としてとらえようとした。

4) 日本における薩摩藩の甘蔗栽培・製糖技術を奄美大島、喜界島で調査、さらに讃岐・阿波国における和盆を中心とした高級製糖技術を比較対照した。また、日本では唯一、明治以降に一島全体を製糖会社によって経営した南大東島での事例を調査した。

4. 研究成果

(1) ニューギニア起源の湿潤熱帯性のサトウキビは、紀元前500年頃までにインドで精糖技術が確立し、その後、西南アジアからエジプト、地中海沿岸に拡大した。地中海域への栽培地拡大にはアラブ世界と彼らが携えてきた灌漑技術がかかわる。それを間近に見たポルトガルとスペインは、15世紀に大西洋上のアゾレス諸島・マデイラ諸島(ポルトガル領)、カナリア諸島(スペイン領)で、プランテーションの原型といえる方式を確立し、ヨーロッパ向けの粗糖生産を開始した。コロンブスは第2回の新大陸の航海(1493~96)で、カナリア諸島で栽培していたサトウキビをイスパニョーラ島に持ち込み定着を図る。その後、両国は大西洋を越えて、新大陸の西側に熱帯の「砂糖植民地」の新天地をめざす。ポルトガルはブラジル北東岸で17世紀前半にサトウキビプランテーションを大規模に開始する。この熱帯商品の生産・流通には、オランダやイギリスの新興植民地勢力が食指をのばす。

(2) イギリスは「植民地帝国」としてはスペインやオランダよりも遅れてカリブ海域に参入した。ブラジル北東部(旧オランダ領ブラジル)でオランダが確立した栽培・精糖技術の延長として、カリブ海域を北上し、最初にイギリスがプランテーションを試みたのが、小アンティル諸島のバルバドスである(1627年)。この島では、イングランド生まれのプランターが、アイルランド出身の白人年季奉公人を使ってサトウキビプランテーションを始めたが、すぐに労働力が払底し、西アフリカから黒人奴隷労働力を調達して維持に努めた。

この島は石灰岩質で地下水が豊富であるため集落の形成は容易なため、全島規模での農園開発が急速に進んだ。サトウキビ搾汁の煮沸のための燃料用の森林資源はすぐに枯渇したが、栽培技術の向上、堆肥の施肥、製糖過程の近代化、風車による搾汁などの革新的な技術を用いて、製糖効率をあげて工業的農業を推進した。しかし、平均農地200エーカーの狭小性はすぐに生産の限界に達し、より広い農地を求めてジャマイカ島や北米のサウスカロライナ州、アンティル諸島、

トリニダード島に移住する農園主も多かった。バルバドス島の人口・環境ストレスは、1834年の奴隷制廃止後も解消されなかった。それを外部への出稼ぎ、移住によって解決しようとした。パナマ運河掘削の労働力、トリニダード島への油田採掘のための出稼ぎや移住、戦後はイギリスロンドンをはじめとする都市への移住である。

(3) このほか、イギリスはセント・キッツ、セント・ネーヴィス、セント・ヴィンセント、アンティアグアなどのウィンドワード諸島を植民地とする(1763年)。このような小さな島嶼でもサトウキビプランテーションに固執する。このうち肥沃な火山島であるセント・ヴィンセントには、イギリスで初めての熱帯アメリカの植民地植物園が設けられた。いっぽう、トリニダード島は比較的耕地面積が広く、かつ英領インドからの契約移民をいれることで、粗放的だが、規模の経済を活かせる後発型のサトウキビプランテーション経営が行われた。

(4) 過酷な労働力を大量に必要とするサトウキビプランテーションは、地力を消耗し、地域の自然環境に与える影響は大きい。そのため閉じた島嶼での開拓はすぐに飽和状態となり、別の島嶼フロンティアへ活路を求める宿命にある。18世紀のジャマイカ、19世紀のキューバはまさにその典型である。ジャマイカは1494年のコロンブスの到達以来スペイン領であったが、1670年イギリス領となり、カリブ海域で最大のイギリスの「砂糖植民地」が成立した。イギリス本国から来た白人プランターは、ここで労働力として西アフリカからの黒人奴隷を膨大なコストをかけて購入し、農園の労働力とした。人口としては白人の10倍の黒人がいたため、つねに反乱には砕心しつつ、海岸部の平地を中心に栽培地を広げた。その一方で砂糖価格の低下を恐れ、畑地拡張を制限し、一時的に利益を上げることに腐心した。そのため、ジャマイカでは不在地主化が進行し、現地の経営はクレオールや自由黒人に任せられた。当初は十分な面積があったため焼畑による粗放経営も行われたが、サトウキビの栽培技術の進展や製糖技術の革新が遅れたのは、バルバドスと対照的である。逃亡奴隷マルーンは山中で自給自足経済を維持し、黒人解放の先兵ともなる。フランス革命中にハイチで黒人反乱が起きるとジャマイカでも黒人暴動が発生し1807年には奴隷貿易を禁止、1833年には奴隷制度そのものが廃止され、開放奴隷に農地が配分された。カリブ型プランテーション経営モデルの破綻を意味し、以後、自由黒人も山地・丘陵部での自給的生活スタイル志向も作用して、サトウキビ栽培は19世紀半ば以降急速に減じる。

(4) ハイチ・ドミニカの調査に関しては、2020年3月ようやく実現できた。イスパニョーラ島は1492年コロンブスの第一次就航で発見された、1496年、コロンブスの弟バルトロメによってサントドミンゴ(ドミニカ共和国の首都)が建設され、初期スペイン植民の中心になった。イスパニョーラ島でのサトウキビ栽培は、有用植物を移植する「コロンブスの交換」の典型例で、その導入は15世紀末とたいへん早い。しかし、その後の拡大は遅かった。

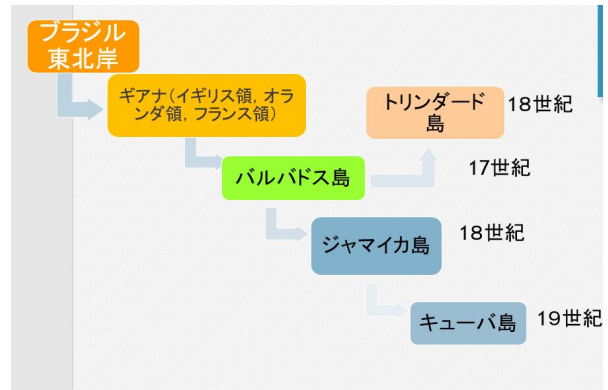
この島は東半分が比較的平坦だが、付属島を含む中央山地から西半分の地域は急峻な地形が卓越し、海賊(バッカニア)による略奪の根城となっていた。スペインの植民への関心は比較的平坦な東半分に集中したが、金銀採掘の見込がないとわかると開発の意欲は一気に失われていき、メキシコやペルーにその軸足は移っていった。この島の西半分は、イギリスとフランスの海賊が北西の小島トルチェ島を拠点とする。そして、メキシコやペルーからの財宝を運んだスペインの交易船を襲撃し、やがて定住するようになる。さらにフランスはイギリスを追い出して、1697年のライスワイク条約によって島の西側3分の1を領有する、以後、ここはフランス領のサントドミンゴとして、不利な環境条件ながら、南部のコーヒー栽培、北部のカパイシェン平野・アンティボニート平野・中央平野でのサトウキビプランテーションなどに開発が集中した。フランスのプランターたちは、アフリカから大量の黒人奴隷を購入することで生産力を上げていった。18世紀半ばからはイギリス領のジャマイカを凌駕してフランスの西インド諸島の稼ぎ頭になる。

ところが、あまりにも黒人比率が高いため、その管理にプランターは腐心するが、黒人反乱は頻発し、フランス革命の影響もあって1791年にムラート(白人と黒人の混血)による自由黒人の蜂起から大反乱となった。1804年に黒人奴隷出身のアンリクリストフが皇帝として即位、ベルサイユ宮殿を模したサン・スーシ宮殿、その背後の山にシタデル(要塞)を建設し、独裁制をひいた。しかし、サトウキビプランテーションは、ハイチ独立によって、一気にシステムが機能不となり、輸出市場も閉ざされ、一気に衰退した。ジャマイカに近いカリブ型の「砂糖植民地」急激な発展・急激な衰退の類型といえよう

(5) 南アメリカ大陸には属するが、地理的にはカリブ海域と考えられるのが、英領ギアナ、オランダ領ギアナ、フランス領ギアナである。前二者はガイアナ(1966年)、スリナム(1975年)として独立した。これらのギアナ地域では海岸低地は潮汐の影響地域である。ここにオランダ人がオランダのポルダーを模した潮汐水門(右写真)を設けて灌漑を伴うサトウキビ栽培を17世紀には開始している。オランダは当時、アントワープからアムステルダムに中心が移り、その商業ネットワークを通じて、集約的な栽培・製糖技術がバルバドスにはいつていった。当初は黒人労働に依存したが、その後、スリナムではジャワからの移民労働者やインド人契約労働者に依存するようになった。



(6) 今回の研究で気づいた重要な点は、プランテーション労働力を支えた食料の供給先と種類である。「西インドとは、植物が生育するに必要なただの土地、ただの時間、ただの熱帯の気候でしかなかった。無限に富を生み出す装置としての西インド諸島が、それに奉仕する帝国経済のネットワークに支えられている危ういものである」(川島昭夫『植物園の世紀 イギリス帝国の植物政策』共和国, 2020) ため、農園労働者(その多くは、最初は黒人、のちにアジア系移民)の日常の食料は基本的にすべて外部依存である。腹持ちのいいデンプン質を多く含んだ安価な食用植物であるタロイモ、ヤムイモ、キャッサバなどであったが、のちには北アメリカ大陸植民地のサウスカロライナやルイジアナ、さらには英領ビルマからの米も加わり多様性を増した。プランターにとって、規模拡大は労働力の確保と同義であり、その維持のための食料調達が要諦であった。ジャマイカ西部の山麓に1779年に建設されたカリブ海域で二番目の植物園は、他地域の有用植物を移植し、彼の地での定着を図ることを目的とした。ここに太平洋のタヒチ島から最初に導入されたのがパンノキである。ジャマイカのプランテーションの規模拡大に伴う食糧不足を補う方策であったが、黒人には受け入れられず、むしろサツマイモや米が彼らの主食となっていく。人口圧と食料、プランテーションの経営をリンクさせること、さらには帝国の植物ネットワークのなかに、プランテーション作物をどう位置づけられるかは今後の課題である。市場変化による産地変動(キューバがその例である)も考慮する必要がある。



(7) コロナ禍等で海外への旅行が困難になったこともあり、2019年度は日本国内におけるサトウキビ産地や製糖技術史をカリブ地域との比較の視点から訪問し概査した。薩摩藩の内国植民地的性格をもつ奄美群島、とりわけその主島である奄美大島、隆起石灰岩の低平な地形が卓越して最も集約的なサトウキビ栽培と在来製糖が行われた喜界島、より琉球に近い沖永良部島である。その労働力を外部に依存せず、畑作に特化した農民の労働力に完全に依存したことが大きな違いである。その省力化の手段としての株出技術は注目される。さらに八丈島移民を導入して、製糖会社による大規模サトウキビ栽培・製糖の実情を大東諸島の南大東村でも調査した。日本におけるカリブ海型のプランテーションといえ、労働力は沖縄本島、台湾、フィリピンから季節労働に依存したが、現在では機械化した収穫作業によって、この問題は解決された。

(8) 以上野よなカリブ海域のサトウキビプランテーションの産地の中心移動・盛衰は右図に要約される。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計5件（うち査読付論文 3件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 野間晴雄	4. 巻 69巻第4号
2. 論文標題 書評：小池一之・山下脩二・岩田修二・漆原和子・小泉武栄・田瀬則雄・松倉公憲・松本淳・山川修治編集『自然地理学事典』朝倉書店，2017年	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 人文地理	6. 最初と最後の頁 120-121
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） https://doi.org/10.4200/jjhg.60.01_120	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 野間晴雄	4. 巻 第67巻第3号
2. 論文標題 小西和の瀬戸内海論のまなざし	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 関西大学文学論集	6. 最初と最後の頁 157-178
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 野間晴雄	4. 巻 第69巻第4号
2. 論文標題 小池一之・山下脩二・岩田修二・漆原和子・小泉武栄・田瀬則雄・松倉公憲・松本淳・山川修治編集『自然地理学事典』朝倉書店（2017）	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 人文地理	6. 最初と最後の頁 120-121
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.4200/jjhg.60.01_120	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 野間晴雄	4. 巻 第69巻第1号
2. 論文標題 坂野徹編著『帝国を調べる 植民地フィールドワークの科学』勁草書房，2016（書評）	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 人文地理	6. 最初と最後の頁 120-121
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.4200/jjhg.60.01_120	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 野間晴雄	4. 巻
2. 論文標題 ヒンドゥー教における聖地の場所性 ヴァーラーナーシー概観	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 新谷英治編著『祈りの場の諸相』関西大学東西学術研究所	6. 最初と最後の頁 175-196
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 野間晴雄
2. 発表標題 海を渡ったサトウキビプランテーション ギアナからバルバドス,そしてトリンダード・トバコへ
3. 学会等名 第60回歴史地理学会大会（愛知教育大学）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 野間晴雄
2. 発表標題 黒潮の道 その比較地域学
3. 学会等名 第42回MIT研究会（神戸・三宮）（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 野間晴雄
2. 発表標題 ガンジス流域というインド世界の聖地化 バナーラス再考
3. 学会等名 関西大学東西学術研究所「比較信仰文化」研究班 第10回研究例会
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 協力 者	チャクラボルティ ラタン・ラル (CHAKRABORTY Ratan Lal)		元ダッカ大学歴史学科教授