29. 南洋群島・旧日本委任統治領における開拓の実態と現状に関する研究
-パラオ共和国バベルダオブ島の農地開拓とボーキサイト採掘の事例

A study on the past and present conditions of the development sites of the Japanese colony in Micronesia
- A case study at the plantations and the bauxite mining lands on the Babeldaob Island, the Republic of Palau

飯田 晶子*・大澤 啓志**・石川 幹子*
Akiko Iida*, Satoshi Osawa** and Mikiko Ishikawa*

The purpose of this study is to clarify the past and present conditions of the plantations and the bauxite mining lands on the Babeldaob Island, the Republic of Palau, where was the Japanese colony before the WWII. In 1940, 1,671 people lived in the four plantation villages of 2,236 ha. They cultivated mainly pineapples and cassavas and sold them to Japan; however deforestation and overharvesting by Japanese have still influenced the current vegetation and an invasive spice *Falcataria moluccana* introduced by Japanese has affected the native species. Besides, there were two bauxite mining sites of 106 ha that were the biggest industry of the island. Although the areas were not large, the sedimentation from the mining sites was large amount and it affected not only the terrestrial and coastal environment, but also Palauan villages, too. Since both development sites were located along the water system, influences on the natural and social environment were spread over the watershed long time.
Keywords: The Republic of Palau, Japanese Colony, Plantation, Bauxite mining, Watershed
パラオ共和国、委任統治領、農地開拓、ボーキサイト、流域

1. はじめに

日本は、第二次世界大戦以前、台湾、南樺太、関東州、朝鮮などのアジア地域とともに、赤道以北の南洋群島を委任統治下においた[(1)]。中でも、パラオ共和国（以下、パラオ）のコロール島には、1922 年の南洋庁管制の発布により「南洋庁」が設置され、官民をあげて水産業・農業・鉱業などの開発、社会制度やインフラの整備、教育・医療の充実などが図られた[1)]。それらの植民地開拓はパラオの伝統的な社会や文化を大きく変容させた[2)]。

また、日本人による植民地開拓は、パラオの都市空間や農村空間にも少なからず影響を与えたと考えられる。しかしながら、既往研究では、政治、経済の中心地であったコロール島の委任統治時代の都市構造[3)]や建築物[4)]に関する研究にとどまり、コロール島以外での開拓の実態や、それが現代空間へ与えている影響に関しては未だほとんど明らかにされていない。特に、パラオで最大の面積 331 ㎢を有するバベルダオブ島では、大規模な農地開拓やボーキサイト採掘が行われたにもかかわらず、日本人が撤退してからはほとんど顧みられることがなかった。

一方で、バベルダオブ島のパラオ人の伝統的集落については、飯田らによる流域圏を基礎とした土地利用や文化的景観の構造に関する研究が行われている[5, 6)]。それらの研究から、水系を軸とする流域という空間的枠組みが集落の生活基盤を形成していることが明らかとされている。

そこで、本研究では、日本人により農地開拓とボーキサイト採掘が行われたバベルダオブ島の 3 つの流域に着目し、どこでどのような開拓が行われたか、および、それらの開拓が当時の流域環境にどような影響を与えたか、特に土地被覆の変化と、それによる自然環境への直接的な影響や、パラオ人の集落空間への間接的な影響を明らかにする。さらに、現代の流域環境に対しても、過去の開拓がどのような影響を与えているか、同様の視点から考察する。

2. 研究手法

まず、バベルダオブ島での農地開拓とボーキサイト採掘の概要と開拓地の立地について、文献資料より明らかにした。特に、流域における農地開拓の立地については、ArcGIS を用いて、収集した地図資料のデジタルデータ化を行った。ボーキサイト採掘地については、パラオ政府の文化芸術局の GIS データを用いた。

次に、農地開拓について、ガラムスカン川流域の朝日村と大和村の２つの開拓村を対象として、開拓以前、開拓時、現代の 3 つの時代区分の土地被覆及び景観構造を流域単位で明らかにした。その際、開拓以前の空間情報については大日本帝国陸軍が 1921 年に測図した外邦図(1:25,000)を、開拓時については米国農務省土地調査所が 1947 年の航空写真を元に作成した地形図(1:25,000)をもとに、土地被覆情報を読み取り、GIS データ化した[(2)]。現代については、衛星画像 (Quickbird 2006)とそれを元にした GIS 空間情報（土地被覆、道路、建物）を用いた。また、2010 年 9 月に現地にて土地利用調査を実施する共に、開拓時の状況をパラオの島民、及び当時朝日村に暮らしていた日本人に対してヒアリングを行った。

さらに、ボーキサイト採掘について、モオアン川流域アルマテン地区と、ディオグラディ川流域ガラスマオ地区の 2 カ所で、農地開拓と同様の分析を行った。空間情報については、上記の地図資料の他に、1944 年に米軍が作成した調査資料を用いた。加えて、両流域内のパラオ人集落の空間については、2011 年 3 月に土地利用の現地調査を行うとともに、パラオ人へのヒアリング調査を行った。

* 正会員 東京大学大学院工学系研究科（The University of Tokyo）
** 正会員 日本大学生物資源科学部（Nihon University）

3. 日本委任統治時代の開拓の概要

3.1 土地調査と公有地化

南洋庁は、植民地統治開始の翌年の1923年から1927年にかけて、臨時土地調査事業に着手した。これは、「官有地及び非島民有地の境界、地目、面積の調査をなし併せて島民用地地目の大様を調査する」[7]ために行われたものであり、土地台帳と地籍図が作られた。これにより、島民や外国人の所有地が確定するとともに、それ以外の土地は、官有地として南洋庁の管理下に置かれた。「土地調査区域地目別筆敷面積一覧表」[7]をみると、バベルダオブ島では、官有地27,294町歩[3] (27,067ha)、島民有地3,945町歩(3,912ha)、外国人有地860町歩(853ha)とされており、実に8割以上の土地が、南洋庁の所轄する官有地として指定された。

3.2 農地開拓

官有地のうち、農業に適した土地には、指定開拓村が設置され、農業移民が受け入れられた。バベルダオブ島には、1925年に瑞穂村、1927年に清水村と朝日村、1939年に大和村の4つが設置された(図1 表1) [4]。パラオ人集落が沿岸の狭小な流域に分散的に立地しているのに対し、日本人の開拓村はパラオ人がほとんど利用していない比較的大きな流域に立地しており、かつ規模も大きなものであった。

これらの開拓村では、移住者一戸当たりに5町歩が割り当てられた。そして、入植者は、それぞれに割り当てられた土地を開墾し、農耕を行った。1940年の統計資料をみてみると、4つの村には、合計298世帯1,671人が移住し、2,255町歩(2,236ha)が割り当てられていた[8](表1)。特に、島東部の清水村と西部の朝日村は、立地する流域の規模、村落面積ともに大きく、それぞれ587人、565人の村民が暮らした。また、小学校や農事組合や診療所の他に、鳳梨缶詰工場、キャッサバルート工場、繊維工場などが設けられ、新たな産業の開発が計られた（表2)。主要な作物の作付け状況をみてみると、清水村と朝日村において，第一にパイナップル、第二にキャッサバの畑が多い。一方、最初に設置された島南部の瑞穂村は比較的小規模な流域に設置されたため、開拓面積が限られ、人口は337人に留まった。最後に設置された大和村は、朝日村と同じ流域に位置したが、開拓期間がわずか6年で、入植者も182人のみであった。

これらの開拓村に対して、本研究では、朝日村と大和村の正確な測量図面と、清水村と瑞穂村とスケッチ図面を入手した。そこで、以降の分析では島を代表する開拓村であった朝日村と、最も小規模であった大和村に着目し、土地被覆変化を中心に両者の比較を行いながら分析を進める。

3.3 ボーキサイト採掘

一方、ボーキサイト採掘に関しては、1937年に、三井鉱山（株）と国策会社であった南洋拓殖（株）との共同で設立された、南洋アルミニウム鉱業（株）が島内の２地域にて採掘にあたった[9-10]。

まず、採掘作業が行われたのは、モオアン川流域のアルマテン地区16haで、会社設立の翌年1938年であった。しかしながら、戦争が始まり近くに放射台が置かれたため、一帯は立ち入り禁止区域となり、1942年に撤収された。

もう一つは、1940年より操業が開始されたガラスマオ地区で、アルマテン地区の5倍以上の約90 haの広さを有していた。しかしながら、終戦とともに、ガラスマオ地区も閉鎖された。また、これらの地区では、採掘に従事する人々の社宅、倉庫、工場、浴場などが立地していた。規模の大きかったガラスマオ地区では、1944年時点で1,108人の従業員とその家族、合計1,805人の日本人が暮らしていた[10]。

なお、1939年時点でのバベルダオブ島の日本人は3,638人、一方のパラオ人は3,860人という記録がある[11]。2006年現在でも島内のパラオ人は5,409人である[12]。このことから、バベルダオブ島にとって、戦前の日本人の規模は比較的大きなものであったと言える。

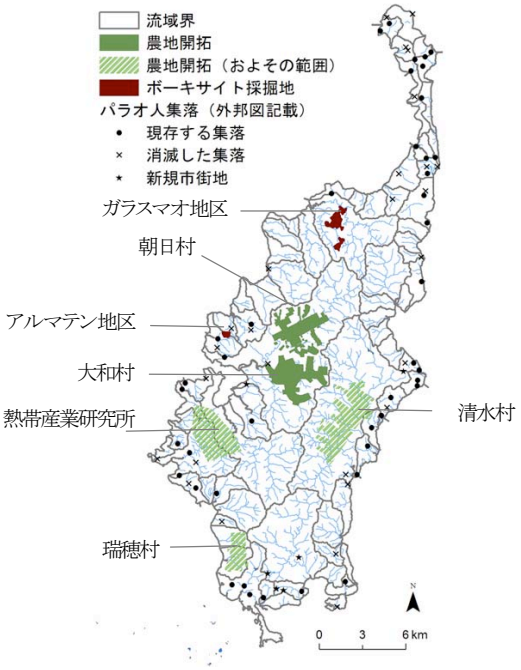

図1：バベルダオブ島の開拓地とパラオ人集落の位置（出典:文献13-15）[5]

表1：開拓地の概要（出典：文献 8, 10）

	農地開拓				ボーキサイト採掘	
	瑞穂村	清水村	朝日村	大和村	アルマテン	ガラスマオ
開拓期間	1925–1945年	1927–1945年	1927–1945年	1939–1945年	1938–1942年	1940–1944年
人口	337人	587人	565人	182人	–	1805人
面積	380町歩 (377ha)	710町歩 (582ha)	612町歩 (607ha)	553町歩 (548ha)	16ha	90ha

表2：開拓村の主要施設と作物の作付状況（1940年3月31日現在）（文献8）
【数値の単位】：町歩，　【主要な施設の略称】学：小学校　農：農事組合　鳳：鳳梨缶詰工場　キ：キャッサバ工場　繊：繊維工場　診：診療所

	瑞穂村	清水村	朝日村	大和村
主要施設	学、農、鳳	学、農、鳳、キ、診	学、農、鳳、繊、診	学、農
パイナップル畑	72.00	128.75	219.41	20.50
キャッサバ畑	26.10	47.35	27.50	3.20
蔬菜畑（そさい）	37.20	20.00	33.48	6.45

4. 農地開拓の実態と現況

4.1 ガラムスカン川流域北部・朝日村

1927 年に設置された朝日村は、パラオで最大の流域面積 5,330ha をもつガラムスカン川流域に位置した。ガラムスカン川は河口付近にて大きく南北の二つの支流に分けられ、朝日村はその北部に立地する（図 2）。

朝日村は、流域の中流から下流にかけての丘陵地の斜面、及び低地に形成された。もともと、森林であった場所が、新たに開墾され、宅地や農地がつくられた。詳細に村落区域と、世帯あたりの区割りをみてみると、各世帯は、河川沿いに短冊状の土地を割り当てられていたことがわかる（図 3）。これは、生活用水の確保、物資の舟での運搬、低地の肥沃な土壌の活用などのためであったと考えられる。

朝日村では丘陵の傾斜地から低地にかけ一面のパイナップル畑が広がっていた（写真 1）。1940 年のパイナップルの耕作面積は 219.41 町歩(217.59ha)にのぼる。収穫されたパイナップルは缶詰工場で加工され日本へ送られた(写真 2)。

朝日村における森林の伐採と傾斜地での農耕の結果、大量の土砂が流出した[6](図 4)。朝日村建設年表[17]には「昭和十年頃より十四年頃迄は全村鳳梨畑となりこれの収益大なりしも土地の傾斜なる為烈しきスコールの度毎に表土を流し去りこの後鳳梨の生育思わしからず」とあり降雨の度に表土が流出し、土地が痩せていったことが記されている。また、流出した土壌は下流のマングローブ林や湾内に多量に堆積した[6]。この土砂は、少なからず、当時の沿岸生態系へ影響を与えたと考えられる。

開拓以前の 1921 年、開拓直後の 1947 年、現代の 2006 年の土地被覆変化をみてみると、開拓以前は村落区域のうち 98%(595ha)が森林で覆われていたが、開拓直後には 30%(182ha)となっている（図 2）。一方で、その間草地は 2%(12ha)から 70%(425ha)に増加しており、多くの森林が伐採されたことがわかる。さらに、現在は、森林が、村落区域の 71%(431ha)にまで回復しているものの、依然として 25%(152ha)の土地が草地となっている。これらの土地では、日本人が撤退した後、ごく小規模な農地が作られた以外ほとんど利用されなかったにもかかわらず、戦後 65 年以上経た現在においても植生遷移が進んでいない。先に述べた日本人による土地収奪的な耕作の結果だと考えられる。

また、異なる問題として、戦後から現代の間で植生遷移が進み農地が二次化している場所に、マメ科の外来種（*Falcataria moluccana*）が散在している。この植物は元々カカオ栽培に合わせ窒素固定を行い、かつ日陰をつくる植物として日本人により移入された[17]。パラオの気候風土に適しており、日本人が撤退した後に生育範囲を広げている。成長が早く、超高木となり、被陰によるパラオ固有種への影響が懸念される。一方で、朝日村より上流の森林は、ほぼ手つかずの状態であり、貴重な原生林が残されている。

写真 1・2： 朝日村のパイナップルの畑と缶詰工場（文献 18）

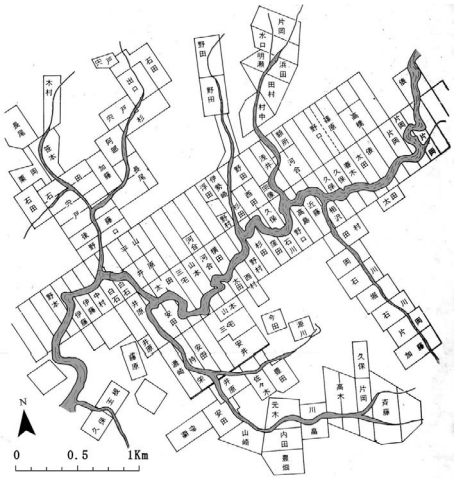

図 3： 朝日村 1937 年 9 月 19 日現在（文献 11 に河川を着色）

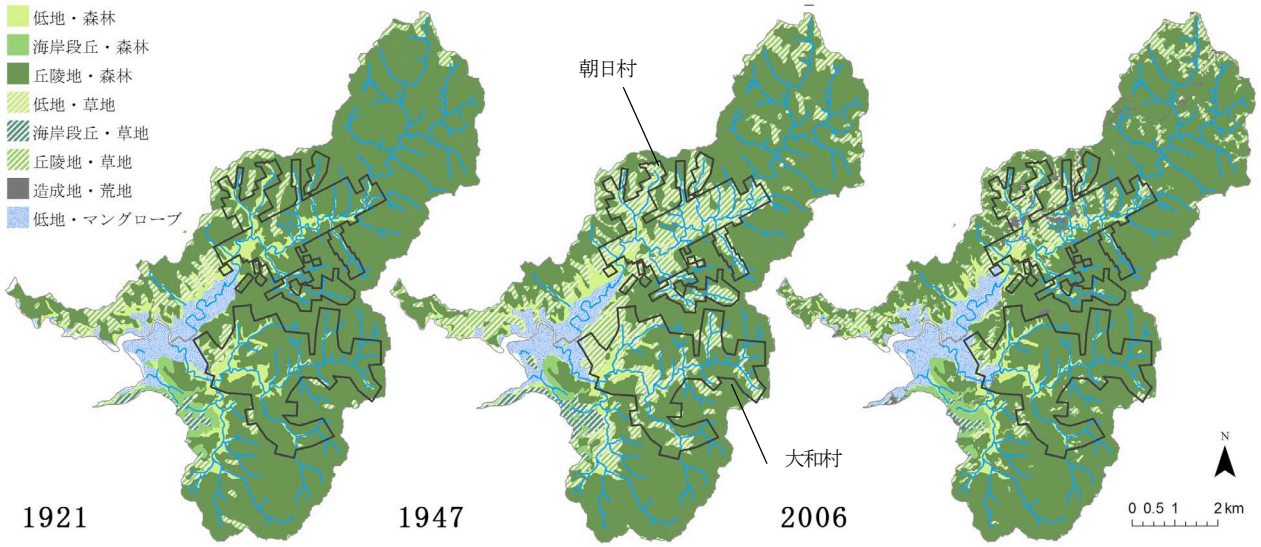

図 2：ガラムスカン川流域の土地被覆変化

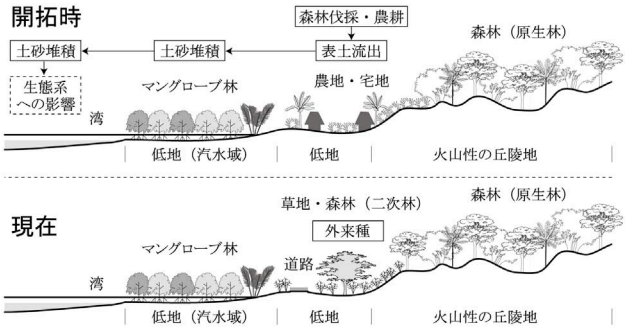

図4：ガラムスカン川流域の景観変化の模式（朝日村）

4.2 ガラムスカン川流域南部・大和村

1939年に設置された大和村は、ガラムスカン川の南部の支流のカバトウル川沿いに位置する（図2）。

大和村では、支流面積が朝日村より狭く、最上流部まで村落区域に指定された。朝日村と同じく、パイナップルやキャッサバを中心とした耕作が行われていたが、1940年のパイナップルの耕作面積は20.50町歩(20.38ha)と、朝日村の10分の1程度である（表2）。朝日村のように大規模には開墾が進んでいない。

実際に、土地被覆の経年変化をみてみると、1921年では村落区域のうち森林が96%(531ha)、草地が4%(22ha)であり、1947年に一旦森林が61%(337ha)に減少し、草地が39%(216ha)となったが、2006年までに森林が92%(509ha)、草地が5%(28ha)に回復している（図2）。これは、村の設立から終戦まで6年間であったため、農地の規模や表土流出が朝日村ほどではなかったことが一因であると考えられる。しかしながら、朝日村と同様に外来種のマメ科の植物（*Falcataria moluccana*）の大木が、草地から遷移して形成された二次林の中に散在しており、対策が急がれる。

5. ボーキサイト採掘の実態と現況

5.1 モオアン川流域・アルマテン地区

アルマテン地区のボーキサイト採掘地は、面積396 haのモオアン川流域に位置する。開拓以前は、上流部から中流部にかけて丘陵地に森林と草地が広がっていた（図5・6）。下流部の丘陵下部から低地にかけての谷間には、アルマテン集落が成立していた。集落はココナツやビンロウジュなどの果樹が生い茂るアグロフォレストリーに覆われていた。集落と汽水域のマングローブ林の間には、船着場が設けられ、そこからマングローブ林の中を運河が通っていた。

その後、1938年に、集落の北東の丘陵の尾根から斜面上部にかけて、ボーキサイト採掘場が設置された（図5・6）。採掘場の一部は北側で隣接する流域の尾根部にも及んでいる。採掘されたボーキサイトは、河川沿いの洗鉱場へトロッコで運ばれ、不純物が取り除かれた。その際、多量の土砂が川に流れ出し、河口のマングローブ林域は土砂で埋まった[6]。洗鉱されたボーキサイトは、マングローブを埋め立て作られた桟橋にて積荷された。そして、沿岸の藻場やリーフの一部を開削してつくられた航路を通り運ばれた。

当時、沿岸部の生態系は、これらの土砂の堆積や開削工事によって大きな影響を受けたと考えられる。また、これらの道路や港のインフラ整備と合わせ、作業員の住まいや島民の子供のための小学校などが集落に隣接してつくられた。

現在、ボーキサイト採掘地の跡地では、戦後植林がほどこされた一部を除いて裸地のままとなっている。ここでは、近年、新市街地の開発が予定されている。また、土砂の堆積したマングローブ林においては、1980年代に埋立て工事が行われ、新たな市街地が建設されている（図5・6）。そのため、旧集落から沿岸の新市街地側へ住民が移り住んだ。2009年現在ここには205人が居住している。さらに、沿岸部には、人工海浜やグラウンドも建設されるなど、集落の中心部が移動している。沿岸に設けられた桟橋や大規模な船の通れる航路に関しては、現在でも島民の生活に日常的に利用されている他、近年では、沖合の珊瑚礁をみるための観光客用のモーターボートが乗り付ける場所となっている。日本人が形成したインフラが、現在のパラオ人の生活において利用されている。

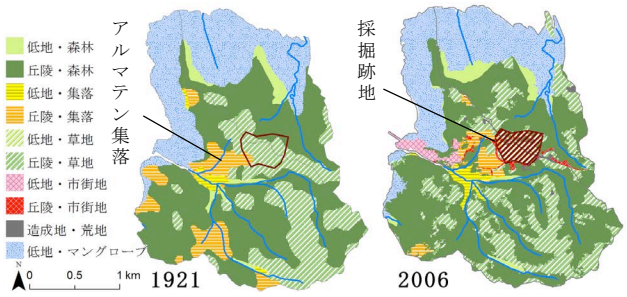

図5：モオアン川流域の土地被覆変化

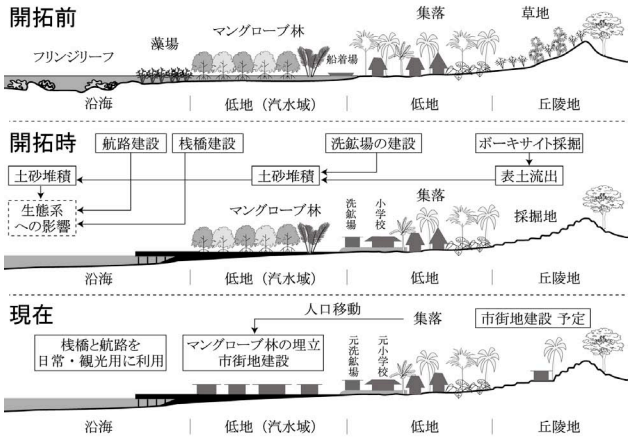

図6：モオアン川流域の景観変化の模式

写真3（左）：戦後のガラスマオ地区の桟橋と積荷場（出典：文献18）、写真4（右）：ガラスマオ地区のボーキサイト採掘跡地の現況（筆者撮影）

5.2 ディオグラディ川流域・ガラスマオ地区

ガラスマオ地区は、面積約 1,880 ha のディオグラディ川流域にある。日本人開拓以前、丘陵地には森林が広がり、低地部や尾根上に草地が散在していた（図 7・8）。そして、河口近くの丘陵下部から低地にかけてガラスマオ集落が位置し、地の一部には湿生草地が発達していた。

ガラスマオ地区でも、アルマテン地区と同様、丘陵地の尾根部から斜面上部にかけて、ボーキサイト採掘が行われた。採掘したボーキサイトは、川沿いに設けられたトロッコで中流部の滝付近へ運ばれ、洗浄された[6]。洗浄されたボーキサイトは、丘の上からケーブルで、桟橋に設けられた積荷場へ運ばれ、ここから日本へ直接輸出された（写真 3・図 9）。なお、桟橋や、貨物船が通るための航路は、アルマテン地区と同様に、藻場や珊瑚礁の一部を開削し設けられていた。また、ガラスマオ地区で働いていた労働者の居住地は、パラオ人集落のある丘陵地に隣接して設けられた。ガラスマオ地区には、郵便局、病院、学校、映画館、バーなどが存在し、繁華街を形成していたことがわかる。パラオの経済的中心地であるコロールに並ぶほどの賑わいがあった[6]。

なお、ガラスマオ地区では採掘が行われた 5 年間の間に、32 万 2000 トンのボーキサイトが出荷された。アルマテン地区の 4 万 7000 トンと合わせると、36 万 9000 トンにのぼる。これは、戦前の日本のボーキサイト輸入のうち 10%以上のシェアを占める[10]。そのように多量のボーキサイトを採掘する過程では、多量の土砂が流出した[6]。ガラスマオ地区でも、低地の湿生草地やマングローブ林、および沿岸の藻場や珊瑚礁に土砂が堆積し、沿岸の生態系へ影響を及ぼしていたと考えられる。

現在、ボーキサイト採掘の跡地は裸地となっており、植生が回復していない（写真 4）。これらの土地では、土壌改良と植林を行わない限り、植生回復が望めない状態である。

また、そのような自然環境への影響に加えて、以下のようなパラオ人の生活空間への影響もみてとれる。開拓時にパラオ人集落に隣接して設けられた日本人の市街地には、現在、パラオ人が移り住んでいる。2009 年現在の人口は 230 人である。ボーキサイト採掘当時 1805 人が暮らしていたことと比べると集落規模は小さい。老朽化した建物は建て変わっているが、建物の基礎はそのままの状態で利用されている。一方で、パラオ人がかつて暮らしていた旧集落域には、石畳やアグロフォレストリーが残されており、住民によって現在でも維持・管理されている。また、日本人によってつくられた道路や桟橋や航路などの交通インフラも、

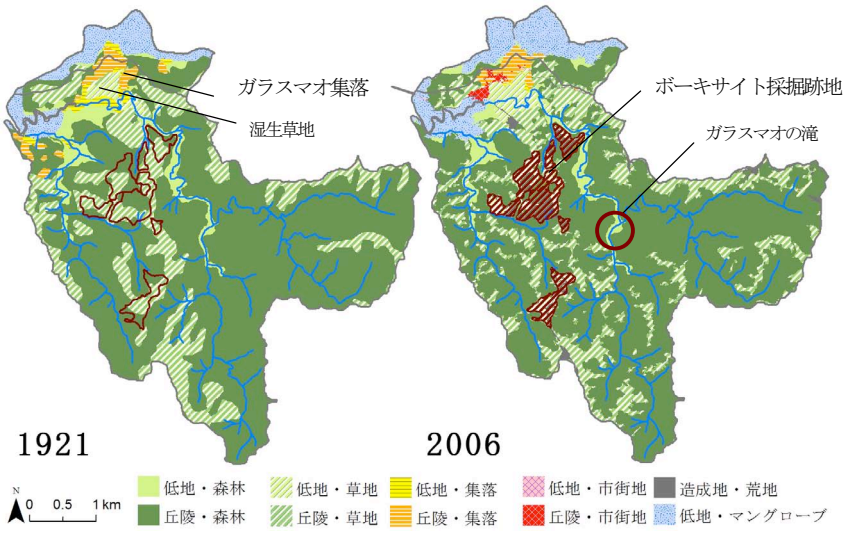

図 7: ディオグラディ川流域の土地被覆変化

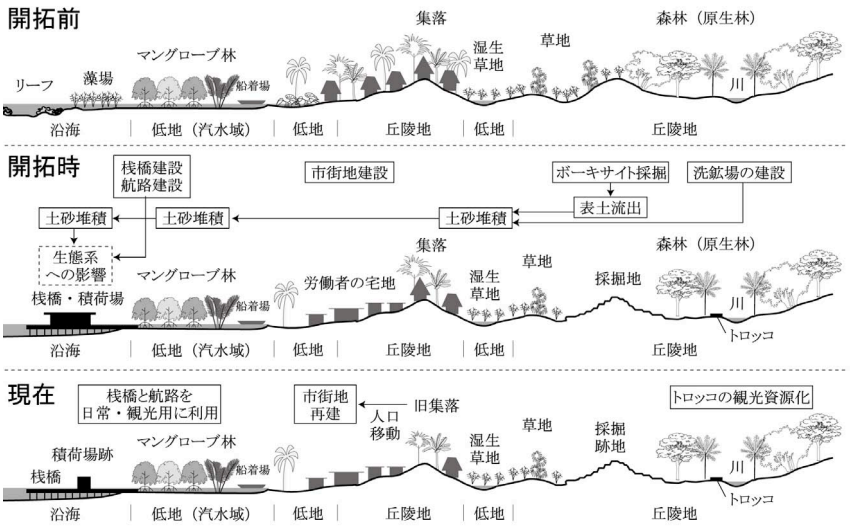

図 8： ディオグラディ川流域の景観変化の模式

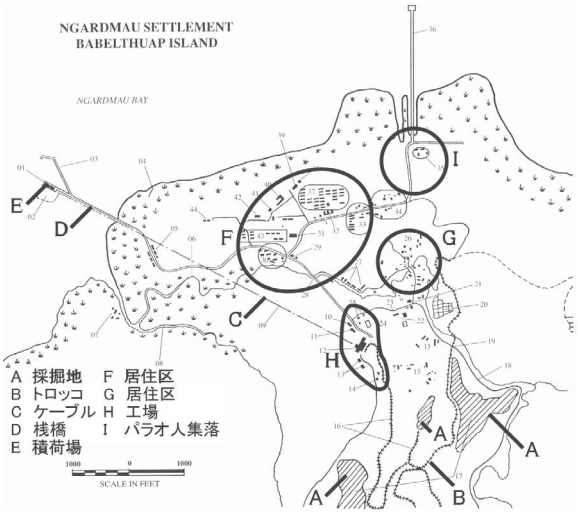

図 9：1944 年のガラスマオ地区（文献 20 に A～I を加筆）

現在でも島民により利用されている。その他、現在においては、鉱床と洗鉱場をつないだトロッコとそのレールや桟橋場の積荷場は産業遺産として観光地となっている。このように、日本人の撤退以降、日本人が建設した設備は、その用途を変えながらもパラオ人の現代の生活空間に取込まれている。

6. 結論

本研究では、南洋群島の旧日本委任統治領、パラオ共和国バベルダオブ島の3つの流域で行われた農地開拓とボーキサイト採掘を事例に、開拓の実態と現代への影響を分析した。以下に結論を述べる。

第一に、農地開拓では、バベルダオブ島において4つの指定開拓村が設置され、1940年には合計1,671人が、2,255町歩(2,236ha)の土地に暮らした。そのうちガラムスカン川流域の朝日村と大和村の事例を分析したところ、パイナップルやキャッサバを中心とした日本への輸出用の作物が広範囲にわたって栽培され、村は賑わいをみせていた一方で、日本人が撤退した後65年を経た現代においても、当時の森林の伐採と土地収奪的な営農による植生への影響、および、移入種 *Falcataria moluccana* によるパラオの固有種への影響が見られた。特に、人口565人、612町歩の面積を有した朝日村では、開拓以前は98%を占めた森林が、戦争直後に30%にまで減少し、現在も71%にとどまっている。依然として25%の土地が草地のまま植生が回復していない。

第二に、ボーキサイト採掘地は、アルマテン地区とガラスマオ地区の2カ所に合計106ha設置された。両地区とも、流域の尾根から斜面上部にかけて採掘が行われた。特に規模の大きかったガラスマオ地区は1,805人が暮らす島の産業拠点であった。開拓面積は、農地と比較して5%程度と小さいものの、表土を剥がしとったために、採掘当時は多量の土砂が流出し、湿地と沿岸域に堆積した。これらの開発は、現代のパラオ人集落へも少なからず影響を与えている。アルマテン地区では、集落近くのマングローブ林に土砂が堆積したため、戦後、パラオ人がこの地を埋め立て新たな市街地を形成し、そこへパラオ人が移住した。ガラスマオ地区では、戦後日本人街にパラオ人が移り住み、道路、桟橋などのインフラ設備を利用している他、採掘に関連する施設を産業遺産として観光化するなど、日本の残した設備をパラオ人が再活用する事例がみられた。

以上の開拓はいずれも水系を軸として流域を単位に進められた。そのため、開拓の影響は、開拓地そのものにとどまらず、土壌流出による沿岸生態系や、隣接するパラオ人集落など、流域内の自然や社会に対し、広域、かつ長期にわたる影響を与えた。パラオでは現在外国資本による開発圧力が高まりつつある。本研究で明らかとなった戦前の日本人による開拓の実態と現代への影響を鑑みるならば、今後の開発に際しては、特に開発による流域の下流部への影響、及び自然・社会への長期的な影響を考慮した土地利用・保全計画の策定を実行することが重要であると考えられる。

〈謝辞〉
本研究は、東京大学GCOE「都市の持続再生可能学の展開」、及び東京大学Alliance for Global Sustainabilityのご支援により遂行致しました。また、現地調査にあたってはThe Ocean Wildlife Societyの倉田洋二氏に多大なるご協力を賜りました。心よりお礼申し上げます。

【注釈】
(1) 南洋群島とは、現在のパラオ共和国、北マリアナ諸島、ミクロネシア連邦、マーシャル諸島の4地域をさす。第一次世界大戦の1914年、旧ドイツ領のこれらの地域を日本が占領した。その後、1919年のヴェルサイユ講和条約を経て、日本の委任統治領となった。現在では、グアム島や、ナウル等の周辺の島々を含めミクロネシアと呼ばれる。
(2) 1921年の外邦図には、植生記号が描かれている。本研究では、異なる植生記号の中間点を通るように境界線を引き、土地被覆図を作成した。また、1954年の地形図には、カラーで土地被覆の情報が描かれているため、境界線のトレースを行った。
(3) 1町歩 = 約 0.9917 ha
(4) 上記の4つの南洋庁指定開拓村の他、南洋庁の研究機関である南洋庁産業試験場が設置され、試験的な研究や、移民への農業指導が行われた。加えて、南洋庁は、民間の事業会社に貸下地を提供した他[20]、戦時中には軍隊による農耕も行われ、島内では指定開拓村以外の地でも農地が存在した。ただし、民間への貸付地と軍隊の農耕地の正確な位置や面積に関する記録は残されてないため、本論文では図1の中に含めていない。
(5) 農地開拓の位置は文献13,14より作成した。文献14の開拓地の境界は不正確なため、清水村、瑞穂村、熱帯産業研究所は、およその範囲を図示した。ボーキサイト採掘地は文献15のデータを使用した。また、パラオ人集落の立地に関しては1921年の外邦図をもとに特定した。
(6) 2010年9月、及び2011年3月における、現地でのインタビュー調査での証言による。

【文献】
1) 南洋庁(1938)「南洋群島要覧」、廣業社、294p
2) 飯高伸五(2009)「旧南洋群島パラオにおける日本統治経験の歴史人類学的研究」、東京都立大学 博士（社会人類学）学位論文、pp.45-49
3) 小野 啓子, リー ジョン P, 安藤 徹哉 (2002),「南洋群島における日本植民地都市の都市構造に関する研究 （その2）パラオ諸島コロール」, 日本建築学会計画系論文集, No. 562, pp. 317-322
4) 辻原 万規彦, 岡本 孝美, 今村 仁美 (2005),「旧南洋群島における日本委任統治時代の官舎・社宅に関する研究」住宅研究総合研究財団論文集, No.33, pp.195〜206
5) 飯田 晶子・野口 翠・大澤 啓志・石川 幹子 (2010)「流域圏を基盤とする集落の持続的土地利用に関する研究：クロネシア島嶼・パラオ共和国・バベルダオブ島を対象として」都市計画論文集, No.45-1, pp.45-50
6) 飯田 晶子・野口 翠・大澤 啓志・石川 幹子 (2010)「ミクロネシア島嶼パラオ共和国における集落の文化的景観に関する研究- バベルダオブ島アイライ集落を事例に」都市計画論文集, No.45-3、pp97-102
7) 上原轍三郎(1940)「植民地としてみたる南洋群島の研究」、大空社 pp.23-27
8) 指定開拓村の統計資料：個人所蔵（出典不明）
9) 峰松茂雄・倉田洋二 (2003) 「ボーキサイト採鉱業の発展」、須藤健一・倉田洋二・稲本博（編）、パラオ共和国：過去と現在そして21世紀へ、オリジン書房、pp.270-280
10) 宮岡成次(2010)「三井のアルミ精錬と電力事業」、カロス出版株式会社、247p
11) 南洋群島協会理事(1978)：昔の Microneshia：南洋群島写真帖、グアム新報社、pp.215
12) Ministry of Finance (2006): 2006 Republic of Palau Household Income and Expenditure Survey, pp.58
13) 朝日村・大和村の測量図：個人所蔵（出典不明）
14) 調製参謀本部(1944)「パラオ諸島兵要地誌資料圖 其一(『パラオ』本島)」（1:65000）
15) Bureau of Arts and Culture and PALARIS (2002)「Historical Sites」Bureau of Arts and Culture, Republic of Palau （GIS データ）
16) 須藤健一・倉田洋二・稲本博（編）(2003)「パラオ共和国：過去と現在そして21世紀へ」オリジン書房、pp.729
17) Ann Hillmann Kitalong (2008) Forests of Palau: a long-term perspective, Micronesica 40(1/2), pp.9-31
18) Bridge, J. and S. Goldich (1948) Preliminary Report on the Bauxite Deposits of Babelthuap Island, Palau Group. U.S. Geological Survey Military Geology Section.
19) Pacific Fleet and Pacific Ocean Area (1944) CINCPAC-CINCPOA Bulletin No.136-44
20) 栃内吉彦(1940)「南洋群島パラオ諸島農事管見」、平野義太郎（編）南洋諸島：自然と資源、河出書房、432p、pp381-432