

B-15 環礁州島からなる島嶼国の持続可能な国土の維持に関する研究

(2) 環礁州島の人間居住-自然環境の相互作用に関する研究

2) 環礁州島における人間居住に関する研究

慶應義塾大学文学部 民族考古学研究室

山口 徹

<研究協力者> お茶の水大学 人間文化創成科学研究科 棚橋 訓
日本歯科大学 歯学部 吉田 俊爾
早稲田大学大学院 文学研究科 黒崎 岳大

平成15～19年度合計予算額 14,098千円
(うち、平成19年度予算額 3,000千円)

※上記の合計予算額には、間接経費3,252円を含む。

[要旨] 環境問題への対応に文理融合型の研究は必須である。地球温暖化問題は南太平洋に急速な海面上昇と気候変動を引き起こすが、その営力がおよぼす島嶼への物理的影響を評価するとともに、資源利用や社会編成にかかわる伝統的知識について把握し、その現在の有効性を検討するための学際的研究が島嶼社会の実効的保全策の基礎となる。この点において、自然と人間の長期的・累積的な関係史をテーマとしてきた歴史生態学的視点は自然科学と人文社会科学を接続し、現在の政策決定や教育現場においてその成果を活用しうる歴史科学として近年注目されている。

本課題はこれら新しい視点に立脚し、現在みる当初景観を絡み合う人と自然の歴史的産物と位置づけ、その形成史の再構成を目的としてきた。それは、これまで二分されがちだった「自然史と人類居住史」ならびに「過去と現在」を接続する歴史学であると同時に、地球温暖化など現在の課題に対して歴史学が寄与しうる可能性を探る作業でもあった。具体的な研究フィールドとして東ミクロネシアの東縁に位置するマーシャル諸島マジュロ環礁を選び、現地島民とともにジオアーケオロジー的調査を実施し、地形発達史の成果を加味しながら、特にピット耕地の景観史を再構成した。

[キーワード] 景観史、ジオアーケオロジー、環礁州島、マジュロ環礁、ピット耕地

1. はじめに

楽園として語られるオセアニアにあって、環礁の陸地は脆弱で、人間の居住にとってはきわめて厳しい環境として一括される傾向にある。オーストラリア大陸や火山起源の高い島との対比においてこのイメージは間違いではないが、気候変動や海面上昇に直面する実際の環礁をステレオタイプ化してしまい、きめ細やかな対応策の検討を阻害するおそれがある。将来的な問題に対し

て小島嶼国ごとに実効性のある対策を立てるためには、各環礁の固有性をそうした固有性がかたち作られてきた歴史的プロセスまで含めて把握する必要がある。歴史研究の役割は、まさにそこにある。

2. 研究目的

現在を対象とする文化生態学では、変わることのない環境への適応の結果として観察対象の社会を位置づける傾向があったため、環境可能論的視点から自然と文化の相互作用をうたいながらも、どこか単方向的な議論になりがちであった。相互作用のダイナミズムを把握するためには共時的分析よりも、やはり通時的アプローチが有効である。こうして歴史生態学なる領域が1970年代ごろから提唱され、1990年代には歴史生態学の名称をタイトルに冠する論集が相次いで刊行された。そのうちの一冊を編集したクラムレイは、人間と自然の相互作用の複雑な連鎖を解明する領域として歴史生態学を定義し、その進展のために生物学、地理学、気象学、考古学、歴史学、文化人類学の多様な概念と方法を活用する学際的研究を提唱している¹⁾。

ところで、オセアニアの島嶼国、特に環礁の島々がいま地球温暖化による将来的な海面上昇や気候変動という新たな外的営力に晒され始めていることに多くの科学者が警鐘をならしている。間近に迫った変動に対する島民側の関心を喚起し実効的な対応を模索する上で、島の人々にとって「故郷」としての価値をもつ島嶼景観の成り立ち、その歴史を再構成することは国土の自立的な保全策を支える基礎となるはずである。この視点にもとづき、サンゴ礁を基盤とするオセアニア環礁を主なフィールドと位置づけ、人と自然の長期間にわたる関係史を学際研究によって解明し、その歴史のエンドポイントにある現在の問題へアプローチすることを目的として、以下の研究方法にて現地調査を実施した。

3. 研究方法

環礁州島の地下にはレンズ状の不圧地下水層がある。淡水の地下水レンズは、外洋とラグーンの両側から州島地下に浸み込んだ海水の上に、地表面から浸透した比重の異なる雨水が帯水することによって形成される。それゆえ、ほぼ均等な降雨が期待できる一つの環礁内においても、州島の面積や幅、堆積物の性質によって地下水レンズの規模や水質が左右される。それが陸上生物相の種数に差を生む。人間の生計にとって重要なサトイモ科根茎類の成育も地下水レンズの状態に左右されるから、すべての州島で栽培ができるわけではない。したがって、地下水の水頭まで掘り込まれた植床、そこで栽培されるサトイモ科の根茎類、周囲に積み上げられた廃土堤、そこに植栽された多様な高木から構成されるピット耕地の複合的景観は、人間の居住可能性を含めた環礁州島の気候変動に対する将来的な耐性を類型化する上で、一つの重要な指標となる。

マーシャル諸島マジュロ環礁ローラ州島でおこなったGPSによる分布調査によって、ミズズイキ類(*Cyrtosperma* spp.)の耕地195基が確認できた。面積は35~7,800m²とさまざまで、総面積14haを測る。外洋側海岸からラグーンまでもっとも幅のある中央部では大型耕地の合間を小型耕地が埋めるように掘削されている。緯度経度に沿って設定した166×166mのグリッドごとに掘削

面積をみると、ローラ州島にこれまでに加えられてきた人為的な地形改変の度合いがいかにか大きいかわかる(図1)。これらピット耕地を含め、ローラ州島における土地利用の歴史の変遷と地形発達史の関連を把握するために、ジオアーケオロジー的発掘調査を実施し、堆積物のサンプリングや人的活動に由来する文化層の観察ならびに年代測定用炭化物試料の収集をおこなった。2003年度から2007年度にかけて発掘した地点は、総計で8地点にのぼる。以下では、各発掘地点の詳細を報告する。

4. 結果・考察

(1) MJ-Lr2-8発掘地点

本発掘地点は、現在のローラ州島のほぼ中央に位置する。ラグーン側から外洋側にはしる舗装道路(ial nan mij)を進み、ピット耕地の主要分布域にさしかかるあたりで南におれると、大小二つのピット耕地のあいだに形成された廃土堤に出る(図2)。その廃土堤の傾斜に長軸あわせた4×2mのトレンチを設定し、作業状の安全を確保するために階段状に発掘をすすめた。深さ2mにおよぶ保存状態のよい堆積を確認し、有孔虫を主体とする自然層(7層)上に1m近く積み上げられたピット耕地からの廃土と、石蒸焼き用の地床炉遺構を複数基検出した(図3、図4)。トレンチ東壁・西壁にて確認した地床炉遺構は7基だが、そのうちU1/Fe3、U1/Fe4、U2/Fe2、U2/Fe3の4基は同一遺構の可能性がある。

最下文化層(6層)から自然堆積層(7層)に掘り込まれた地床炉(U1/Fe6)からはBP2000年にさかのぼる木炭の放射性炭素年代(コンベンショナル)が得られた。オセアニアの環礁で最古の居住年代である。

また、7層から採取された有孔虫(*Clacarina gaudichaudii*)のコンベンショナル年代は2300-2400年であった。文化層出土の炭化物年代と有孔虫の年代を比較するために、U2/Fe3出土のイルカ類(マイルカ科カズハゴンドウ?)椎体試料3点と、U1/Fe5出土のイルカ類(マイルカ科カズハゴンドウ?)椎体試料2点の年代測定をおこない、陸上植生に由来する共伴炭化物の年代と比較することによって、マジュロ周辺海域の海洋リザー効果を見積もった($\Delta R = -35 \pm 25$)。その結果、有孔虫の堆積時期と人間の初期居住時期のあいだに100年ほどの差しかないことがわかった。この結果は、完新世後期の海面低下後に出現したばかりの州島陸地で、人間の居住がはじまっていたことを意味する。

廃土層直下の地床炉遺構(U1/Fe5)や廃土層のあいだに挟まる地床炉(U1/Fe3、U1/Fe4、U2/Fe1、U2/Fe3、U2/Fe0)の較正年代はすべてBP1600-1800年の狭い年代幅におさまったことから、ほぼ同時期の遺構と評価できる。廃土の積上げが短期間におこなわれ、その作業の過程で一時使用の地床炉が複数回構築されたと考えられる。少なくとも、初期居住がBP2000年に始まった後、おそくとも数百年以内に人為的掘削によるピット耕地の構築が始まったことになる。各層位の土説は以下の通りである。

1層: 10YR2/1黒色土層。粘性強、しまり強。径20~40mmのサンゴ礫を多量に含む。ヤシの根が多量に混入する表土層。

U1/Fe2（東壁断面図）：10YR2/1黒色土層。径20～40mmのサンゴ礫を多量に含む。粘性強、しまり強。1層からの掘り込み遺構。

2a層：10YR5/1褐灰色砂層。粘性弱、しまり強。細粒砂を主体とする。ピット耕地からの廃土の可能性が高い。

U2/Fe0（東壁断面図）：10YR3/1黒褐色砂を主体とする地床炉遺構の覆土。粘性弱、しまり強。径20～40mmのサンゴ礫と炭化物を多量に含む。イルカ類の椎体や骨端板、ブダイ科の咽頭骨が出土。採取炭化物(*Cordia* spp.)から1850±45 yr. BP (PLD2785)のコンベンショナル年代をえた。

2b層：10YR4/1：褐灰色砂層。粘性弱、しまり強。細粒砂を主体とし、やや暗い10YR5/1の砂粒が所々にバンド状に入る。ピット耕地からの廃土と考えられるが、炭化物が散在する。廃土積上げの過程で、Unit2/Fe0のような簡易な地床炉が周辺に設けられた可能性がある。

3層：10YR6/1褐灰色砂層。細粒砂を主体とし、径10～20mmのサンゴ小礫を少量含む。粘性弱、しまり大。炭化物が散在する。ピット耕地からの廃土の可能性が高い。

4層：10YR4/1褐灰色砂層。細粒砂を主体とし、径20～40mmのサンゴ礫を少量含む。粘性弱、しまり強。炭化物が少量散在する。イルカ類椎体、ウミガメ科頭頂骨、ブダイ科咽頭骨が出土。ピット耕地からの廃土の可能性が高いが、積上げの過程で生活残滓が混入したと考えられる。

5a～5c層：10YR5/1褐灰色砂層。細粒砂を主体とし、10YR6/1の砂粒が所々にバンド状に入る。炭化物が全体に散在する。一部焼成を受けたイルカ類椎体と前上顎骨、焼成を受けたウミガメ科背甲骨片、魚骨が出土。また、出土した前上顎骨は現生サンプルとの比較によって、マイルカ科カズハゴンドウと同定された。ピット耕地からの廃土の可能性が高いが、積上げの過程で生活残滓が混入したと考えられる。

U1/Fe3（西壁断面図）：(a) 10YR4/1褐灰色の砂粒を主体に、径30～50mmの焼けたサンゴ礫を多量に含む。粘性弱、しまり強。炭化物が多量に混入する。地床炉中央の覆土。(b) 10YR5/1褐灰色砂粒を主体に、ソデボラ科(*Strombidae*)のマガキガイ(*Conomurex luchuanus*)が多量に混入する。粘性弱、しまり中。地床炉縁辺部の覆土。採取炭化物(*Cocos* Spp. ?)から1825±45 yr. BP (PLD2787)のコンベンショナル年代をえた。

U1/Fe4（西壁断面図）：Unit1/Fe3(a)に類似する地床炉の覆土。全面にわたって焼成をうけたウミガメの腹甲が出土。同一遺構の可能性あり。採取炭化物(*Pandanus* spp. fruit)から1720±45 yr. BP (PLD2788)のコンベンショナル年代をえた。

U2/Fe1（東壁断面図）：10YR4/1褐色砂粒を主体とする地床炉の覆土。径10～40mmの焼けたサンゴ礫と炭化物が多量に混入する。粘性弱、しまり強。

U2/Fe3（東壁断面図）：10YR4/1褐色砂粒を主体とする地床炉の覆土。径10～40mmの焼けたサンゴ礫と炭化物が多量に混入する。覆土内から、イルカ類椎体と肋骨、種不明の魚骨が出土。粘性弱、しまり強。Unit2/Fe1とともに、トレンチ西壁にて確認したUnit1/Fe3やUnit1/Fe4と同一遺構の可能性が高い。採取炭化物(Monocotyledoneae)から1740±24 yr. BP (PLD5827)のコンベンショナル年代をえた。

U1/Fe5：10YR4/1褐灰色の砂粒を主体とする地床炉遺構の覆土。径10～50mmの焼けたサンゴ礫

と炭化物を多量に含む。トレンチ中央部で凸状をなす大型遺構。イルカ類椎体、ブダイ科魚骨が出土。採取炭化物(*Cordia* Spp.)から1770±50 yr. BP (PLD2789)のコンベンショナル年代をえた。

6層:10YR4/1褐灰色砂層。炭化物が散在する。ピット耕地からの廃土を積上げる前の表土層と考えられる。粘性弱、しまり強。

U1/Fe6 (東壁断面図) : 10YR4/16層類似の褐灰色砂粒を主体とする地床炉遺構。径20~40mmのサンゴ礫を少量含む。焼成の影響できわめてもろい状態のサンゴ礫が検出された。採取炭化物(Monocotyledoneae, *Cocos* spp.)から2010±50 (PLD2790)と2035±25 yr. BP (PLD6752)のコンベンショナル年代をえた。

7層:10YR7/3にぶい黄橙色砂層。細粒砂を主体とする自然堆積層。採取された有孔虫(*Calcarina gaudichaudii*)からは、層上部の試料で2365±36 yr. BP (TERRA-10207b35)、トレンチ最深部の試料で2495±33 yr. BP (TERRA-10207b36)のコンベンショナル年代をえた。

(2) MJ-Lr2-10発掘地点

ローラ州島のなかでピット耕地の空間が拡張していった過程を把握するために、主要分布範囲の外洋側で、ラグーンから外洋側へのびる測線(MJ-Lr2)に近接する廃土堤に4×2mのトレンチを設定した(図5)。廃土堤は3基のピット耕地に囲われており、外洋側を南北にはしる道路からは80~100cmほど高く、廃土の残りが良いと判断したためである。残念ながら現地表下には層厚20cm程度の廃土層(2層)しか検出できなかった(図6)。1980年代の整地によって廃土のほとんどが削平されていたことが後の聴取調査によって判明した。しかし、廃土層下に古い表土層(3層)を確認できた。BP1910年を示した採取木炭試料は、現在のローラ州島の中央部がこの時期にはすでに人間の活動空間に組み込まれていたことを示している。残念ながら、ピット耕地の構築を直接示す廃土の積上げ年代については得られていない。しかし、古い表土層に散在する木炭片が掘削場所を開くための野焼によるものだとすると、ローラ州島中央部ではラグーン側から外洋側までピット耕地がほぼ同じ時期に構築され始めたことになる。各層の土説は以下の通りである。

1層:10YR3/2黒褐色土層。粘性中、しまり中。10YR6/3にぶい黄橙色砂粒が多量に混じる。

2層:10YR6/3にぶい黄橙色砂層。径5~15mmのサンゴ礫が多量に混入する。タロピットから積上げられた廃土と考えられる。粘性なし、しまり強。

3層:10YR5/1褐灰色砂層。トレンチ全面に微量の炭化物が散在し、地床炉用のサンゴ礫が検出された。廃土層が積上げられる前の古い表土層である可能性が高い。採取した木炭試料(Monocotyledoneae)から1910±25 yr. BP.のコンベンショナル年代をえた。粘性中、しまり強。

4a層:10YR7/2にぶい黄橙色砂層。有孔虫がやや多く、サンゴ礫をほとんど含まない自然堆積層。粘性なし、しまり弱。

4b層:10YR6/3にぶい黄橙色砂層。有孔虫を多量に含む自然堆積層。径5~12mmのサンゴ小礫が少量混入する。4a層にくらべて砂粒の粒子が粗い。粘性なし、しまり弱。

4c層:10YR6/2灰黄褐色砂層。有孔虫を多量に含む自然堆積層。径30mm前後のサンゴ礫が多量に混入し、径100mm超の大礫が点在する。層下部ほど固結している。

(3) MJ-Lr2-9発掘地点

本発掘地点はMJ-Lr2-8地点のラグーン側に広がる平坦地にあり、アセンブリー・オブ・ゴッド教会の裏手に位置する。米国地質調査局の報告(Hamlin and Anthony 1987)にもとづくと、発掘地点周辺は州島地下に形成された現在の淡水レンズがもっとも厚い地域にあたる。発掘にあたって4×4mのグリッドを設定した(図7)。その区画内に設けた2×1mテストトレンチ2本をまずは発掘し、層序を確認した。その後、グリッド全面にわたって掘り下げた。グリッド内からは複数の柱穴や地床炉ならびに関連遺構が検出された。テストトレンチ2では墓壙が確認され、全身骨格を検出するためにグリッド北側を拡張した。また、数は多くないが、トウカムリガイ(*Cassia* spp.)製鏝やシャコガイ(*Tridacna* spp.)製貝斧、加工痕をもつクロチョウガイ破片が出土した。各層の土説は以下の通りである(図8、図9、図10)。

1層：10YR2/1黒色土層。表土層。径5～20mmのサンゴ礫を多量に含むことから、かつての住居敷地と考えられる。粘性強、しまり強。

2層：10YR3/1黒褐色砂を主体とする部分と、やや明るい10YR4/1褐灰色砂粒を主体とする部分が同一層位に混じる。攪乱を受けている可能性あり。径5～10mmのサンゴ礫が少量混入する。第2層上層からシャコガイ製貝斧が出土した。粘性中、しまり中。

3a層：10YR7/3にぶい黄橙色砂層。細粒砂を主体とする自然堆積層で、サンゴ礫はほとんど含まない。粘性なし、しまり弱。

3b層：10YR8/3浅黄橙色砂層。荒い砂粒を主体とする自然堆積層で、有孔虫を多く含む。粘性なし、しまり弱。

Fe1(テストトレンチ1)：10YR4/1褐灰色砂粒と5/2灰黄褐色砂粒がブロック状に混じりあう。下部には径50mm前後のサンゴ礫が混入する。2層から掘り込まれたピット状遺構で、柱穴の可能性はある。

Fe2(テストトレンチ1)：(a)掘り込み上部は10YR5/1褐灰色砂粒を主体とし、10YR3/1黒褐色砂粒がブロック状に混入する。(b)掘り込み下部は10YR1.7/1黒色炭化粒子を主体とし、径30～50mmの焼けたサンゴ礫が混入する。(c)掘り込み縁辺下部に堆積する10YR5/1褐灰色の砂粒。2層堆積前の小型地床炉遺構である。

Fe3(テストトレンチ1)：(a)掘り込み上部は10YR1.7/1黒色炭化粒子を主体とし、径50mm前後のサンゴ礫を多量に含む。径150mmを超える巨礫も混入する。(b)掘り込み下部は10YR4/1褐灰色砂粒を主体とし、10YR5/2灰黄褐色砂流がブロック状に混入する。2層堆積前に構築された地床炉の可能性が高い。

Fe4(テストトレンチ1)：(a)10YR4/1褐灰色砂粒を主体とする。(b)10YR1.7/1黒色炭化粒子を主体とする。Fe3との切り合い関係が不明瞭で、Fe3と同一遺構の可能性が残る。

Fe5(テストトレンチ1)：10YR6/1褐灰色砂粒を主体とし、10YR5/1～4/1褐灰色砂粒が多量に混入する。粘性なし、しまり弱。形状からみて柱痕の可能性が高い。

Fe6(テストトレンチ1)：10YR5/1褐灰色砂粒を主体に10YR7/2にぶい黄橙色砂粒がブロック状

に混入する。下部に焼けたサンゴ礫が集中し、その間隙に木炭片が多量に混入する。2層堆積前に構築された地床炉遺構で、採取木炭片(Monocotyledoneae)から1605±25 yr. BP (PLD6753)のコンベンショナル年代を得た。

Fe7 (テストトレンチ1) : 10YR4/1~5/1褐灰色砂粒を主体とし、径10~80mmの焼けたサンゴ礫が多量に混入する。炭化粒子も多い。Fe6のサンゴ礫集中部に類似するが、直上に掘り込みを確認できず別遺構として扱った。採取木炭片(*Cordia* spp.)は1635±25 yr. BPのコンベンショナル年代(PLD6754)を示したことから、別遺構であってもFe6とほぼ同時期の地床炉と考えてよい。

Fe8 (テストトレンチ2) : 10YR3/1黒褐色土粒を主体とし、径5~30mmのサンゴ礫とソデボラ科(*Strombidae*)の貝が多量に混入する。粘性強、しまり強。2層堆積前に掘り込まれた地床炉遺構である。採取木炭片(Monocotyledoneae)から、1005±20 yr. BP (PLD6755)と1553±25 yr. BP (PLD9187)のコンベンショナル年代をえた。両試料の年代差の理由は不明である。

Fe9 (テストトレンチ2) : 10YR5/1褐灰色砂粒を主体とし、やや暗い10YR4/1褐灰色砂粒がブロック状に混入する。径10~80mmのサンゴ礫が多量に混入。粘性弱、しまり大。Fe8と同様に、2層堆積前に掘り込まれた地床炉遺構である。遺構底部から採取した木炭片(broad-leaved tree)は1044±24 yr. BP (PLD9188)のコンベンショナル年代を示した。

Fe10 : 10YR5/1褐灰色砂粒を主体とする。おそらくFe8の覆土と考えられる10YR3/1黒褐色土粒が一部に混じる。遺構底部から12歳前後の小児骨が伸展葬の形で検出された。下腿部の下には径5mm前後のサンゴ小礫が敷かれていた。

Fe11 (グリッド南壁) : 表土層(1層)堆積前に掘り込まれた大型の地床炉遺構で、覆土はa~dの4層に分層できた。(a)10YR1.7/1黒色差流を主体とし、10mm前後のサンゴ小礫をわずかに含む。粘性中、しまり強。(b)10YR3/1黒褐色砂粒を主体とし、10~30mmのサンゴ礫を含む。粘性中、しまり強。(c)10YR5/2灰黄褐色砂粒を主体とし、10~40mmの礫をわずかに含む。粘性弱、しまり弱。(d)10YR3/3暗褐色砂粒を主体とし、径5~30mmのサンゴ礫を多量に含む。d層上部に100~200mmの大型サンゴ礫が並ぶ。採取木炭片は405±20 yr. BP (PLD6757)のコンベンショナル年代を示した。

Fe12 (グリッド南壁) : Fe11に隣接する大型地床炉遺構で、表土層(1層)堆積前に掘り込まれている。(a)10YR3/2黒褐色砂粒を主体とし、10~40mmのサンゴ礫ならびに貝類が混入する。粘性中、しまり強。(b)10YR2/2黒褐色砂粒を主体とし、10~40mmのサンゴ礫を含む。壁面にてb層下部に200mm前後のサンゴ大礫を確認したが、その配列を平面で記録することができなかった。粘性中、しまり強。(c)10YR4/1褐灰色砂粒と10YR7/4にぶい黄橙色砂粒を主体とし、5~10mmのサンゴ礫が多量に混入する。粘性中、しまり強。(d)10YR2/3黒褐色砂粒を主体とし、径10~30mmのサンゴ礫を含む。d層上部に木炭片を検出した。粘性中、しまり強。

(4) MJ-Lr1-1発掘地点

上記3遺跡が沿うMJ-Lr2測線から180mほど北に設定されたMJ-Lr1測線のラグーン側に位置する地点で、合同教会に近接する。そこに、ラグーン側浜堤の後背に掘削されたピット耕地があり、

ピット耕地景観の拡張過程を検討するために1.8×0.8mの小規模なテストトレンチを廃土堤に設定した。各層位の土説は以下のとおりである（図11）。

1層：10YR3/2黒褐色土層。径30mm前後のサンゴ礫が混入する表土層。粘性強、しまり強。

2a層：10YR5/1～10YR4/1褐灰色砂層。サンゴ礫をほとんど含まない。ピット耕地からの廃土と考えられる。粘性中、しまり弱。本層中にレンズ状に堆積する2b層は10YR4/1褐灰色砂粒を主体に10YR2/1の黒色砂粒がスポット状に混入する。サンゴ礫はほとんど含まない。粘性中、しまり弱。

Fe1：2層類似の10YR4/1褐灰色砂粒を主体とする柱穴遺構の覆土。2層中から掘り込まれている。

3a層：10YR1.7/1黒色土層。径30mm前後のサンゴ礫が多量に混入する。粘性強く、固くしまり、家屋基壇を構成する堆積物の可能性が高い。炭化粒子は含むが、木炭片を採集することはできなかった。本層下部にブロック状に堆積する3b層は、10YR4/1褐灰色砂粒がところどころにブロック状に堆積する。

Fe2, Fe3：3層堆積前に掘り込まれた遺構で、10YR4/1褐灰色砂粒を主体に、10YR7/3にぶい黄橙色砂粒がスポット状に混入する。炭化粒子がわずかに混じるが、遺構の性格は不明である。

4層：10YR6/4にぶい黄橙色砂層。被熱した形跡があるが、炭化物は確認できず、層の性格は不明である。

5層：10YR7/3にぶい黄橙色砂粒を主体に、10YR5/1褐灰色砂粒がスポット状に混入する。2a層に先行するピット耕地からの廃土と考えられる。本層下部から採取した木炭片(材不明)は1025±25 yr. BP (PLD2017)のコンベンショナル年代を示した。本層中には、10YR5/1の褐灰色砂粒を主体とするベルト状の堆積が認められた。堆積中から大型木炭片が確認されたため、廃土積上げ過程で一時的に堆積した旧地表面に関連する遺構としてFe4と名づけた。採取木炭片(材不明)からは、940±25 yr. BP (PLD2016)の年代をえた。ラグーン側浜堤後背に設けられたピット耕地は、おそくともBP1000年前後に構築され始めたことになる。

6層：10YR7/1灰白色～10YR7/2にぶい黄橙色砂層。砂粒砂を主体とする自然堆積層で、ラグーン側海岸線に堆積する砂粒に類似する。

(5) MJ-Lr2-6発掘地点

外洋側浜堤の後背に位置し、ローラ州島の中央に設定されたMJ-Lr2測線からやや北にずれる。堆積学調査チームによる構成物確認のために2×2mのトレンチ（Lr48地点）を掘削したところ、北壁断面に小型地床炉の覆土を確認したため、考古学調査班においても発掘地点として登録し、断面図の作成と木炭片の採取をおこなった。各層位の詳細は以下のとおりである（図12）。

1層：10YR3/1黒褐色土層の表土。径10～30mmサンゴ礫を多量に含む。粘性強、しまり強。

2層：10YR7/3にぶい黄橙色砂層。粘性なし、しまり弱。比較的細い砂粒を主体とする。自然堆積層。

3層：10YR7/3にぶい黄橙色砂層。やや粗粒の砂を主体に、径10～60mmのサンゴ礫が多量に混入する自然堆積層。

4層：10YR7/3にぶい黄橙色砂層。3層類似の砂粒を主体とするが、サンゴ礫は少ない。トレンチ底部の本層中に、10YR4/1褐灰色砂粒を主体とする地床炉遺構Fe1を確認した。径40mm前後の焼けたサンゴ礫を多量に含み、覆土中から魚骨を検出した。3層の荒い堆積物は台風などのイベントによって積み上がったと考えられるが、それ以前の外洋側後浜で一時的に使用された地床炉であろう。採取した木炭片(*Cocos* spp. ?)は 1285 ± 45 yr. BP (PLD2791)のコンベンショナル年代を示した。

(6) MJ-Lr2-S1発掘地点

ピット耕地主要分布域の南限を超え、州島を横断する道からやや北に入った地点に位置する。MJ-Lr2-6地点と同様に堆積学調査チームと発掘区を共有し、北壁の断面図を作成した。各層位の詳細は以下のとおりである(図13)。

1層：10YR3/1黒褐色土層。ココヤシの根が多量に混入し、径30mm前後のサンゴ礫が少量混じる。微量の炭化粒子が全面に散在する。本層下に認められた地床炉Fe1に由来する炭化物と考えられる。粘性強、しまり強。

Fe1：10YR2/1黒色土粒を主体に、10YR4/1褐灰色砂粒が混入する地床炉遺構。径30～100mmの焼けたサンゴ礫が多量に混じる。採取木炭片(*Monocotyledoneae*)は 490 ± 20 yr. BP (PLD5828)を示した。粘性強、しまり強。

2層：10YR7/3にぶい黄橙色砂層。自然堆積層。砂粒は粗く、有孔虫は磨耗を受けている。径5mm前後のサンゴ礫が少量混入する。下層にいくほど砂粒は粗くなり、混入する有孔虫が多くなる。粘性なし、しまり弱。

3層：10YR7/3にぶい黄橙色砂層。自然堆積層。2層より砂粒が粗い。径20mm前後のサンゴ礫を含み、下層ほど多くなる。径80mmをこえるサンゴ大礫が層下部に混入する。有孔虫は磨耗する。採取した有孔虫試料(*Calcarina gaudichaudii*)は 2420 ± 40 yr. BP (Beta210287)のコンベンショナル年代を示し、海洋リザーバー効果($\Delta R = -35 \pm 25$)を加味した較正年代は2170 - 2010 yr. cal. BPとなった。ローラ州島中央部とほぼ同時期に砂礫の堆積が進んだことを示す。

(7) MJ-Lr-N2発掘地点

ピット耕地主要分布域の北限を超え、さらに州島を横断する道路から北に入った地点で、ラグーン側と外洋側海岸線のほぼ中間に位置する。MJ-Lr2-6地点と同様に堆積学調査チームと発掘区を共有し、北壁の断面図を作成した。各層位の詳細は以下のとおりである(図14)。

1層：10YR5/2灰黄褐色砂層。細粒砂を主体とする表土層で、草本植物由来の有機物による腐食の影響が認められる。粘性なし、しまり中。

2層：10YR7/3にぶい黄橙色砂層。1層にくらべると砂粒はやや粗い。自然堆積層。粘性なし、しまり中。

3層：10YR6/2灰報褐色砂層。1層に類似するが、やや明るく砂粒が粗い自然堆積層。3層以下の各層はラグーン方向に下方傾斜する、

4a層：10YR8/3浅黄橙色砂粒を主体に、7.5YR7/3にぶい橙色砂粒を含む。4/b層と境界は不明瞭だが、全体に明るい色調をなし、4b層上面から掘り込まれた遺構の可能性がある。微量の木炭片が混入し、採取試料(*Deospyros* spp.)から 1120 ± 25 yr. BP (PLD5829)のコンベンショナル年代をえた。粘性なし、しまり弱。

4b層：7.5YR7/3にぶい橙色砂層。有孔虫を主体とする自然堆積層。10YR8/3浅黄橙色砂粒がベルト上に混入して互層をなす。有孔虫は棘を残しており、磨耗の度合いは低い。採取された有孔虫試料(*Calcarina gaudichaudii*)は 1880 ± 40 yr. BP (Beta218012)のコンベンショナル年代を示し、海洋リザバー効果($\Delta R = -35 \pm 25$)を加味した較正年代は1520 - 1390 yr. cal. BPとなった。粘性なし、しまり弱。

5層：10YR8/3浅黄橙色砂層。4b層に類似するが、砂粒は細かく、サンゴ礫はほとんど含まない。自然堆積層。粘性なし、しまり弱。

6層：10YR7/3にぶい橙色砂層で、有孔虫を主体とする自然堆積層。径100mm前後のサンゴ大礫が多量に混入。下部ほど、10YR6/1褐灰色砂粒が多くなり、サンゴ礫は30mm前後になる。

(8) MJ-Lr4-1発掘地点

MJ-Lr-N2地点より北のラグーン側海岸線沿いに、海拔5mに達する砂丘地形が点在する。ラグーン側は緩斜面をなし、後背側は急斜面を呈する。そのうちの1つに、1919年に建立された聖恩記念碑が据えられている(図15)。第1次大戦後にマーシャル諸島が日本の信託統治下にあった1918年11月8日に大型台風がマジュロ環礁を直撃し、犠牲となった島民はおよそ200人を数えた。その翌年に、ココヤシ・プランテーションの復興基金が大正天皇から下賜されたことを記念して、粘板岩に刻まれた聖恩記念碑が日本から運ばれて建立された。この記念碑はマジュロ歴史保全局ではMi-Mj-27として登録されている。記念碑が立つ同じ砂丘頂部に4×4mのトレンチを設定し、北半は階段に利用して4×2mの南半を発掘した。各層位の詳細は以下のとおりである(図16)。

1層：10YR5/2灰黄褐色砂層。細粒砂を主体とし、現地表面をなす。

Fe1：10YR5/2灰黄褐色砂粒を主体とし、10YR3/1黒褐色砂粒、10YR6/3にぶい黄橙色砂粒がブロック状に混入する地床炉遺構である。しまり、粘性ともに弱い。

2層：10YR8/3浅黄橙色砂層。1層より砂粒が粗い。自然堆積層。本層中に、10YR3/1黒褐色砂粒と10YR5/1褐灰色砂粒を主体とする遺構Fe2の覆土がレンズ状にはさまる。径30mm前後の焼けたサンゴ礫が少量混じる。地床炉かそれに伴う遺構と考えられる。採取木炭片(Monocotyledoneae)は 85 ± 20 yr. BP (PLD6759)のコンベンショナル年代を示した。粘性中、しまり強。

3層：10YR6/3にぶい黄橙色砂層。2層より暗く、砂粒も細かい。下層ほど色調が明るく、粒子は粗くなる。粘性弱、しまり強。

4層：10YR2/1黒色砂層。径10~30mmのサンゴ礫が多量に混入する過去の表土層。一時的に砂丘の発達が弱まった時期と考えられる。粘性、しまりともに強。

5層：10YR6/3~10YR7/3にぶい黄橙色砂粒が混在する砂層。炭化物が多量に混入していることから、Fe3にとまなう堆積物の可能性がある。ただし、詳細な性格は不明であるため、遺構覆土

ではなく層位とした。粘性、しまりともに弱。

Fe3：10YR5/1褐灰色砂粒を主体とし、10YR7/1灰白色砂粒や10YR6/3にぶい黄橙色砂粒がブロック状に混入する地床炉遺構の覆土。径50～100mmの焼けたサンゴ礫を多量に含む。採取木炭片 (Bambusoideae)は280±20 yr. BP (PLD6760)のコンベンショナル年代を示した。粘性中、しまり弱。

6層：10YR8/4浅黄橙色砂層。2層、3層にくらべて砂粒がやや粗い。サンゴ礫はほとんど含まない。自然堆積層。粘性弱、しまり中。

7層：10YR5/1褐灰色砂層。10YR7/3にぶい黄橙色砂粒が混入する。人為的堆積物の可能性もあるが、詳細は不明である。

8層：10YR6/1褐灰色砂層。10YR6/3にぶい黄橙色砂粒がブロック状に混入し、径10～40mmの焼けたサンゴ礫が多量に混じる。地床炉にともなう堆積と考えられる。採取木炭片 (Monocotyledoneae)は270±25 yr. BP (PLD6761)のコンベンショナル年代を示した。粘性、しまりともに弱。

9層：10YR7/3にぶい黄橙色砂層。やや暗い10YR6/2灰黄褐色砂粒がバンド状に挟まり、互層をなし、砂丘後背の西方向に下方傾斜する自然堆積層。粘性、しまりともに弱い。

10層：10YR3/1黒褐色砂層。細粒砂を主体とする過去の表土層と考えられる。南壁と西壁の角に炭化物が多量に混入し、焼成を受けたサンゴ礫を検出した。地床炉遺構にともなう堆積の可能性が高いが、発掘限界のため精査はできなかった。採取炭化物 (broad-leaved tree)は365±25 yr. BP (PLD6762)のコンベンショナル年代を示した。本層上に堆積する風成堆積物は、一時的な間断期をはさんで、わずか400年あまりのあいだに1.8mあまり堆積し、現在みる砂丘地形が形成されたことになる。粘性中、しまり強。

11層：10YR6/2灰黄褐色砂層。トレンチ南東部の南壁際を0.8×0.5mのみ30cm掘り下げて検出した。自然堆積層と考えられるが、その生成要因については不明である。また、木炭片が散在することから堆積過程で人為的な活動を受けた可能性が残る。採取木炭片 (broad-leaved tree)は685±25 yr. BP (PLD6763)のコンベンショナル年代を示した。粘性中、しまり強。

5. 本研究により得られた成果

(1) 科学的意義

オセアニアの貿易風帯には西はカロリン諸島から東はツアモツ諸島まで多数の環礁が点在している。いわゆる「低い島」である。現在より数メートル高かった完新世中期の海面が次第に低下しはじめ、それにとまって離水したサンゴ礁原のうえに有孔虫やサンゴの砂礫が堆積し、低平な州島が形成された。その州島が首飾りのように連なり、濃紺の外洋からマリンブルーのラグーンを限りとる景色は、楽園オセアニアの典型のようにおもえる。ところが、陸地の大半は海拔2～3メートルをこえず、その幅も数百メートルからせいぜい数キロメートルにとどまる。ハリケーンや台風の大波が礁原をこえて州島を襲うこともある。地表をながれる陸水はないから、降雨にめぐまれない環礁では長期にわたる干ばつと食料不足にみまわれる。それゆえに環礁は空から

の景色とはうらはらに、人間の居住にとってはきわめて脆弱で厳しい環境とひと括りにされてきた。たしかにどの環礁州島も一見ただけでは一様な景色におもえるが、降雨にめぐまれる大型州島の内陸をくまなく歩いてみると、地下水面まで掘削されたピット状の窪地でサトイモ科根茎類のタロイモ (*Colocasia esculenta*) やキルトスペルマ (*Cyrtosperma chamissonis*) が生育する耕地にいきあたる。掘削に際して周囲に積み上げられた廃土堤には、ココヤシ (*Cocos nucifera*) やパンノキ (*Artocarpus* sp.) の高木、ナンヨウイヌジシャ (*Cordia subcordata*) やハスノハギリ (*Hernandia sonora*) が生い茂り、環礁の景観にアクセントをあたえている。

たしかに、高い島にくらべて環礁州島の歴史生態学やジオアーケオロジー調査は始まったばかりだが、地球温暖化問題が関心を集めるなかで多様な分野の情報が蓄積されつつある。地形学、堆積学、海岸工学、リモートセンシング、考古学、文化人類学の学際的チームがマーシャル諸島で2003年以来おこなってきた調査は一例である。その先端的研究は、高い島との対比のなかで一括されてきた環礁州島にさえ、景観のバリエーションを生み出す人と自然の絡み合いの歴史があったことを示す成果を生み出した (図17)。

起伏に富んだこの地形がいかなる歴史的経緯をもつのか検討するために、ローラ州島でもっとも幅の広い測線上で8地点の発掘調査を実施した^{2),3)}。検出された遺構の種類と炭化物からえられた放射性炭素年代を整理したところ、およそ2000年前に人間の居住がはじまり、その後1000年ほどかけて活動空間が外洋側とラグーン側に次第に拡大してきたことが明らかとなった。興味深いことに、発掘トレンチを共有した地形学と堆積学の共同研究者によると、基盤となる離水サンゴ礁や州島の堆積物を構成する有孔虫の年代から、2100–1900年前ごろに離水サンゴ礁上に砂礫が堆積しはじめ、600年前には現在と同じ位置まで海岸線が前進したという。

マジュロ環礁にはじめて到達した人々は、まさに姿を現したばかりのローラ州島に上陸したことになる。その脆弱な環境のなかで人間の居住を支えたのは、人間自身による州島への働きかけだったのではないだろうか。発掘からえられた年代資料は、明らかに意図的な耕地の掘削が初期居住からおそくとも100–200年の短いあいだに始まったことを示している。ピット耕地の景観構築には淡水レンズが不可欠だが、それとともに地下水を利用するための知識と根茎類そのものが必要となる。歴史言語学ならびに周辺島嶼の考古学的証拠からみて、マーシャル諸島の初期居住集団はソロモン諸島やバヌアツ周辺の後期ラピタ文化に由来する可能性が高い。マジュロにたどりついた人々はおそらく人類としてはじめて孤立した環礁州島に直面したはずだが、湿地環境の利用方法と根茎類を故郷から運ぶことによって、生まれたばかりの州島に住処をつくり出すことができたのだろう。

州島はまた、みずからも姿を変えていった。マジュロ環礁を含む海域では、完新世後期の低潮位線が離水サンゴ礁の高さを十分に下まわった時期についてAD1100年ごろと見積もられている⁴⁾。おそらく、この海面低下に対応してローラ州島の海岸線が前進したと考えてよい。いずれにしても、陸地の拡張は地下水レンズの拡大と水質の安定化を意味する。したがって、現在みることのできるローラ州島の景観は、地形発達の営力に対応する形で、居住空間の配置を調節しながらピット耕地の総面積を増やしてきた人間の営為による歴史的産物ということになる。なお、現

在の景観を構成する要素は1000–600年前にはほぼ出揃っていたとみてよい。

(2) 地球環境政策への貢献

2003年度から2007年度にかけてマーシャル諸島マジュロ環礁で実施した現地調査では、現地政府諸機関（大統領府、外務省、内務省、歴史保全局）との協議と成果還元を並行して実施した。また、発掘調査にあたっては、雇用というかたちで現地島民に参加してもらった。調査作業の過程で、彼らに成果を提示することによって生じる「故郷」への関心や理解についても並行して観察した。各年度に共通する点は、気候変動や海面上昇の現在・将来的な問題に対する直接的な関心が低い一般島民にとっても、「故郷」景観の歴史的背景を踏まえた上で、その延長線上に配置された環境問題には大きな関心と理解を示した点である。特に、マジュロ環礁では2000年にわたる歴史（オセアニア環礁ではもっとも長い歴史）が政府機関ならびに一般島民の両者に対して強くアピールすることとなった。

環礁州島の耐性に関する調査は、春の大潮に浸水被害が生じることで有名なツバル国フナフチ環礁においても実施した。その概要は「地球環境研究総合推進費・平成16年度研究成果—中間成果報告集—」に記載し、また詳細は共同研究者によって英文雑誌に公開された⁵⁾。マジュロ環礁とフナフチ環礁の比較結果については、平成19年3月に実施したフナフチ環礁の浸水被害視察に際して、現地政府との共同研究会にて発表した。現地政府からは、環境保全局、土地調査局、統計局をはじめ環境問題にかかわる部局の実務方が10名ほど参加した。将来的なリスクマネージメントのためのハザードマップ作成については強い関心が示されたが、州島の耐性を向上させるための物理的対策については近代化の過程で細分化された土地所有権問題を理由に困難であるとの意見が大勢を占めた。将来的な海面上昇が避けられない今、土地問題をいかに回避するかが陸地保全・自律的生計経済の維持にとって重要なポイントとなるが、短期的に有効な手段は見当たらない。唯一、現在の環礁州島の相対的な脆弱性を教育等によって周知することが長期的には有効かと思われたが、自らの「故郷」を脆弱と判定されることには心情的な抵抗感が伴うことも、今回の会合で明らかとなった。

6. 引用文献

- (1) Crumley, C.L. (ed.) 1994. *Historical Ecology: Cultural Knowledge and Changing Landscapes*. School of American Research Press.
- (2) Yamaguchi, T., H. Kayanne, H. Yamano, Y. Najima, M. Chikamori and H. Yokoki. 2005. Excavation of pit-agriculture landscape on Majuro Atoll, Marshall Islands, and its implications. *Global Environmental Research* 9(1): 27–36.
- (3) Yamaguchi, T., M. Chikamori, H. Kayanne, H. Yamano, H. Yokoki, and Y. Najima. 2006. Conditions and activities supporting early prehistoric human settlement on Majuro Atoll in Marshall Islands, Eastern Micronesia. *Proceedings of 10th International Coral Reef Symposium*, pp. 1549–1555.

- (4) Dickinson, W. R. 2003. Impact of Mid-Holocene hydroisostatic highstand in regional sea level on habitability of islands in Pacific Oceania. *Journal of Coastal Research* 19(3): 489-502.
- (5) Yamano, H., H. Kayanne, T. Yamaguchi, Y. Kuwahara, H. Yokoki, H. Shimazaki, M. Chikamori. 2007. Atoll island vulnerability to flooding and inundation revealed by historical reconstruction: Fongafale Islet, Funafuti Atoll, Tuvalu. *Global and Planetary Change*, 57: 407-416.

7. 国際共同研究等の状況

調査の実施にあたっては、在マーシャル諸島日本大使館の協力をいただき、現地政府の諸機関との協議・協働を実施している。平成18年度は特に、歴史保全局のHilton Kendall氏ならびに Josepha Maddison-Hill氏と意見交換をおこなった。

また、2008年1月31日と2月1日に開催された「環礁州島からなる島嶼国の持続可能な国土の維持」ワークショップには、オセアニアのジオオーケオロジーを専門とするMarshall Weisler (オーストラリア・クインズランド大) とScott Fitzpatrick (アメリカ・ノースカロライナ大) を招聘し、オセアニア環礁の人間居住と景観史研究の現在的な貢献について意見を交換した。その成果は、翌2月2日に開催された同名の国際シンポジウム (東大理学部1号館小柴ホール) にて「環礁州島における人間居住」というサブテーマで公開し、来場いただいた歴史学、考古学、文化人類学の研究者との意見交換をおこなった。

8. 研究成果の発表状況

(1) 誌上発表

<論文 (査読あり)>

- 1) Yamaguchi, T., Kayanne, H., Yamano, H., Najima, Y., Chikamori, M., and Yokoki, H.: (2005) Excavation of pit agriculture's landscape on Majuro Atoll, Marshall Islands, and its implications. *Global Environmental Res.*, **9**, 27-36.
- 2) Kayanne, H., Chikamori, M., Yamano, H., Yamaguchi, T., Yokoki, H. and Shimazaki, H.: Interdisciplinary approach for sustainable land management of atoll islands. *Global Environmental Res.*, **9**, 1-7 (2005).
- 3) Yokoki, H., Yamano, H., Kayanne, H., Sato, D., Minami, Y., Ando, S., Shimazaki, H., Yamaguchi, T., Chikamori, M., Ishoda, A., and Takagi, H.: Comparison between longshore sediment transport due to waves and long-term shoreline change in Majuro Atoll, Marshall Islands. *Global Environmental Res.*, **9**, 21-26 (2005).
- 4) Yamano, H., Shimazaki, H., Kayanne, H., Yokoki, H., Yamaguchi, T., Chikamori, M., Tamura, M., Murase, T., Suzuki, Y., Itou, K., Hirose, M., Sano, S., Takagi, H., Watanabe, M., Akimoto, F., Watanabe, S., Yoshii, S., Ishoda, A., Leenders, N., and

- Forstreuter, W.: (2005) Efforts to generate maps of atoll countries. *Global Environmental Res.*, 9, 37-46.
- 5) Shimazaki, H., Yamano, H., Yokoki, H., Yamaguchi, T., Chikamori, M., Tamura, M., Kayanne, H.: (2005) Geographic database on the natural and socioeconomic conditions of reef islands. *Global Environmental Res.*, 9, 47-55.
 - 6) Yamaguchi, T., Chikamori, M., Kayanne, H., Yamano, H., Yokoki, H., and Najima, Y.: Conditions and activities supporting early prehistoric human settlement on Majuro Atoll in Marshall Islands, Eastern Micronesia. *Proceedings of the 10th International Coral Reef Symposium*, 1549-1555 (2006).
 - 7) Yamano, H., Yamaguchi, T., Chikamori, M., Kayanne, H., Yokoki, H., Shimazaki, H., Tamura, M., Watanabe, S., and Yoshii, S.: Satellite-based typology to assess stability and vulnerability of atoll islands: a comparison with archaeological data. *Proceedings of the 10th International Coral Reef Symposium*, 1556-1566 (2006).
 - 8) Yokoki, H., Yamano, H., Kayanne, H., Sato, D., Shimazaki, H., Yamaguchi, T., Chikamori, M., Ishoda, A., and Takagi, H.: Numerical calculations of longshore sediment transport due to wave transformation in the lagoon of Majuro Atoll, Marshall Islands. *Proceedings of the 10th International Coral Reef Symposium*, 1570-1576 (2006).
 - 9) Shimazaki, H., Yamano, H., Yokoki, H., Yamaguchi, T., Chikamori, M., Tamura, M., and Kayanne, H.: Global mapping of factors controlling reef-island formation and maintenance. *Proceedings of the 10th International Coral Reef Symposium*, 1577-1584 (2006).
 - 10) Yamano, H., Kayanne, H., Yamaguchi, T., Kuwahara, Y., Yokoki, H., Shimazaki, H., and Chikamori, M.: Atoll island vulnerability to flooding and inundation revealed by historical reconstruction: Fongafale Islet, Funafuti Atoll, Tuvalu. *Global and Planetary Change*, 57, 407-416 (2007).
 - 11) 山口徹・甲斐佑介: ピット耕地の景観史—マーシャル諸島マジュロ環礁のジオアーケオロジー調査から. *社会人類学年報*, 33, 129-150 (2007) .

<査読付論文に準ずる成果発表>

- 1) 山口徹「住みよい環礁州島の条件—マーシャル諸島マジュロ環礁の先史居住」慶應義塾大学文学部民族学考古学研究室(編)『時空をこえた対話—三田の考古学—』pp. 17-22, 六一書房(2004)

<その他誌上発表(査読なし)>

- 1) 山口徹「マーシャルの環礁間大交易ネットワーク」印東道子(編)『ミクロネシアを知る

ための58章』 pp. 133-137, 明石書店 (2005)

- 2) 山口徹「核実験とマーシャルの人びと」印東道子(編)『ミクロネシアを知るための58章』, pp. 218-222, 明石書店 (2005)
- 3) 山口徹「周縁からの発想—オセアニア環礁史の学際的研究」『三色旗』704:33-48, 慶應大(2006)
- 4) 山口徹「絡み合う人と自然の歴史学—オセアニアの景観史研究から」『三色旗』712: 8-10, 慶應大(2007)

(2) 口頭発表 (学会)

- 1) 山口 徹: BP2000年にさかのぼる環礁の先史居住—北部クック諸島プカプカ環礁の年代資料とその検討. 日本オセアニア学会第20回研究大会(2003).
- 2) Yamaguchi, T., Chikamori, M., Kayanne, H., Yamano, H., Yokoki, H., Najima, Y.: Suitable conditions for prehistoric human settlement on Pacific atolls - archaeological and geomorphological investigations on an islet of Majuro, the Marshall Islands -. 10th International Coral Reef Symposium, Okinawa, June-July, 2004; (Abstract, 179).
- 3) Yamaguchi, T. et al.: Prehistoric human settlement and long-lasting landscape of pit agriculture on Majuro Atoll, Marshall Islands. 1st International Symposium, Global Perspectives on Archaeology of Islands, Auckland. New Zealand (2004).
- 4) 山口 徹: 造られた州島: ツバル諸島フナフチ環礁のジオアーケオロジー. 日本オセアニア学会第22回研究大会(2005)
- 5) Yamaguchi, T. et al.: Constructed landscape of an islet in Funafuti Atoll, Tuvalu Islands. 18th Indo-Pacific Prehistory Association Congress, Manila. Phillipins (2006).
- 6) Yamaguchi, T. et al.: Archaeological investigation on landscape history of Oceanic atolls. 21st Pacific Science Congress, Okinawa. Japan (2007).
- 7) Yamaguchi, T. et al.: Historical entanglement between two agencies, human and nature, generating the present landscape of Laura in Majuro Atoll, Marshall Islands. 21st Pacific Science Congress, Okinawa. Japan (2007).
- 8) Tanahashi, S., Kurosaki, T., Fukayama, N., Yamaguchi, T. et al.: Historicizing landscape: the trajectory of Japanese colonial development on Laura, Majuro Atoll, Marshall Islands. 21st Pacific Science Congress, Okinawa. Japan (2007).
- 9) Yoshida, S., Yamaguchi, T. et al.: A human skeletal remain from Laura in Majuro Atoll, Marshall Islands. 21st Pacific Science Congress, Okinawa. Japan (2007).
- 10) 山口 徹: オセアニア環礁の景観史: マーシャル諸島マジュロ環礁のジオアーケオロジー—調査から. 日本オセアニア学会第25回研究大会(2008).

(3) 出願特許

なし

(4) シンポジウム、セミナーの開催（主催のもので国際ワークショップ・シンポジウムのみ）

- 1) 第10回国際サンゴ礁シンポジウム（2004年6月28日～7月2日、沖縄コンベンションセンター）において、「サンゴ礁と地球規模変動」に関する7つの一連のセッションを主催した。これとは別に「環礁における地形-人間相互作用」を主催した。
- 2) 第21回太平洋学術会議（2007年6月13-17日、沖縄コンベンションセンター）において、セッション「環礁における地形-人間相互作用」を主催した。
- 3) 「環礁州島からなる島嶼国の持続可能な国土の維持」（2008年2月2日、東京大学小柴ホール、参加者約100名）。

(5) マスコミ等への公表・報道等

- 1) 朝日新聞（2007年3月19日、全国版朝刊）「温暖化の波 沈むツバル」。
- 2) 朝日新聞（2007年4月9日、全国版夕刊）「地球異変-南太平洋の島々から-1 平らな島 迫る海」（連載全体にわたって情報提供）。
- 3) The Marshall Islands Journal 38(32), Aug. 10, 2007. “380-year-old-buried at Laura”
- 4) The Marshall Islands Journal 38(34), Aug. 24, 2007. “Japanese dentists and archaeologist delve into Marshall Islands history.”
- 5) 朝日新聞（2008年3月12日、夕刊、「南の島 人の活動で危機」）

(6) その他

なし。

<本文中図版>

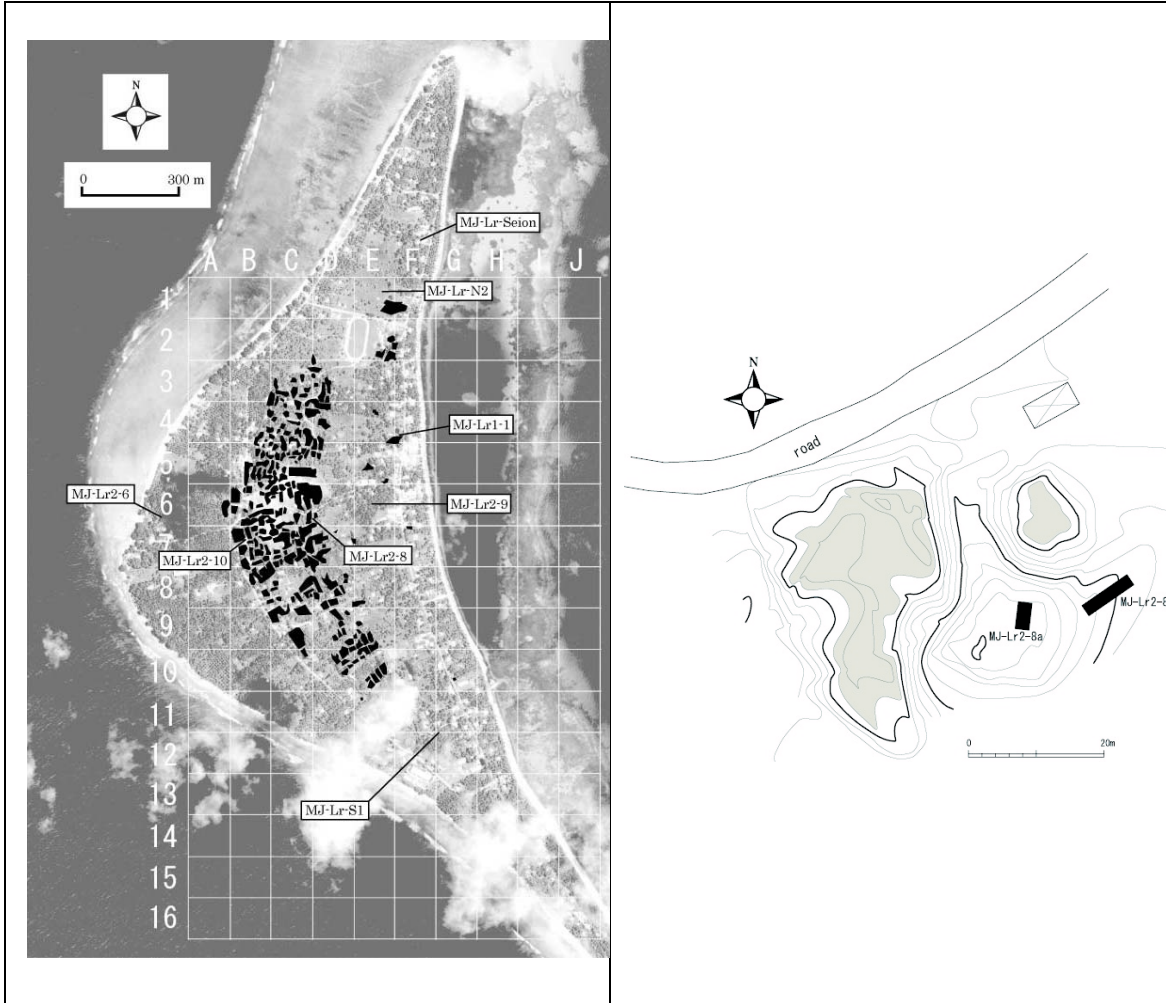


図1 現ローラ州島におけるピット耕地の分布と発掘地点の位置。

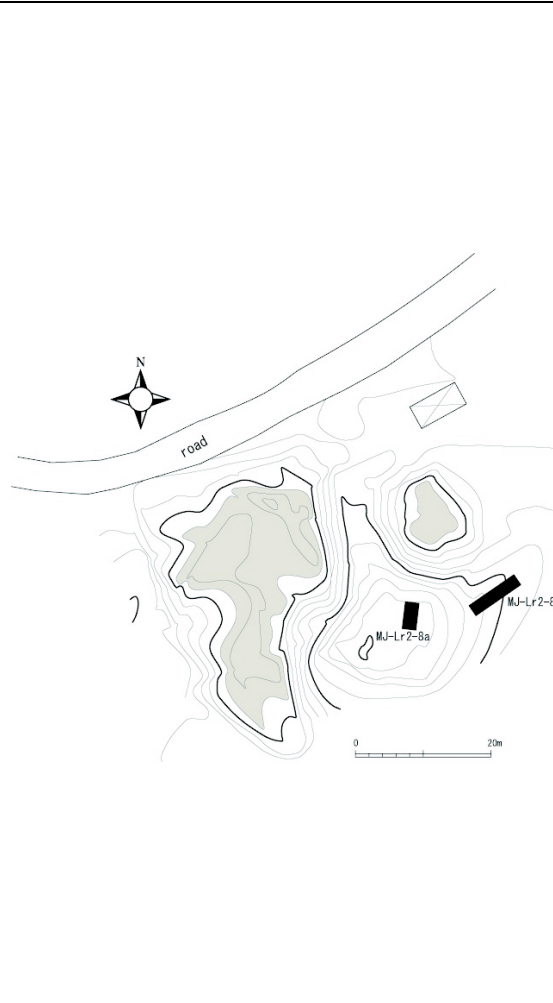
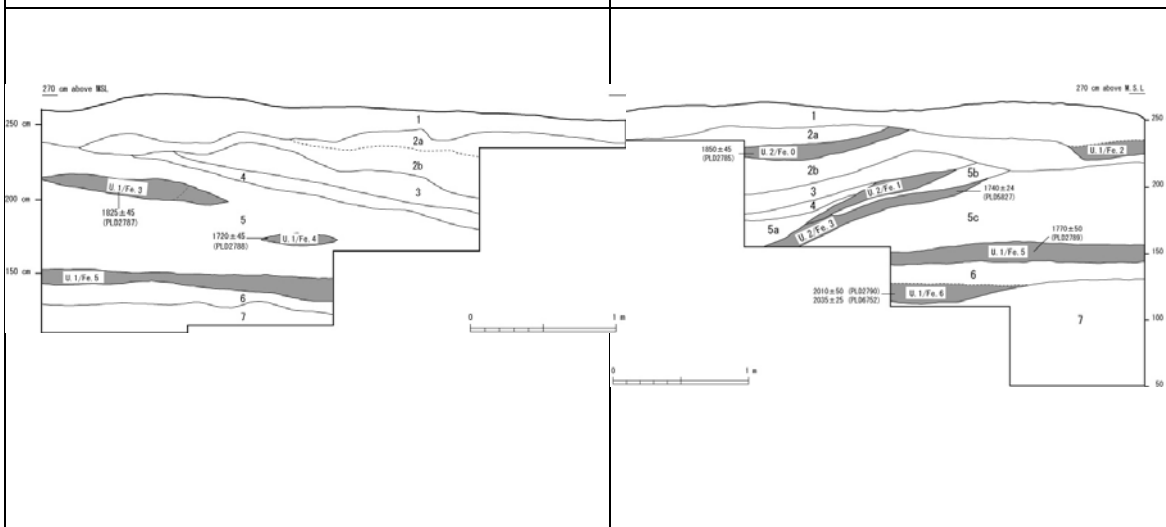
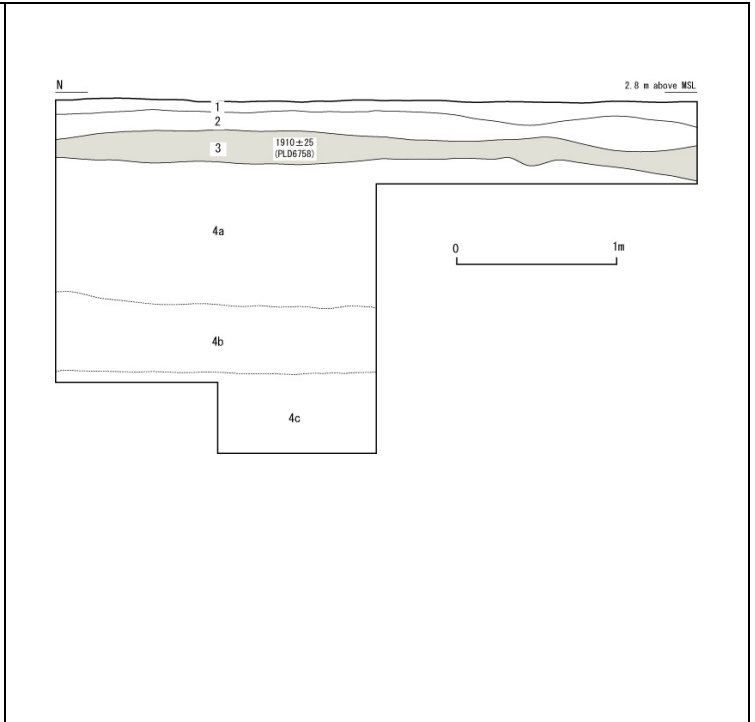
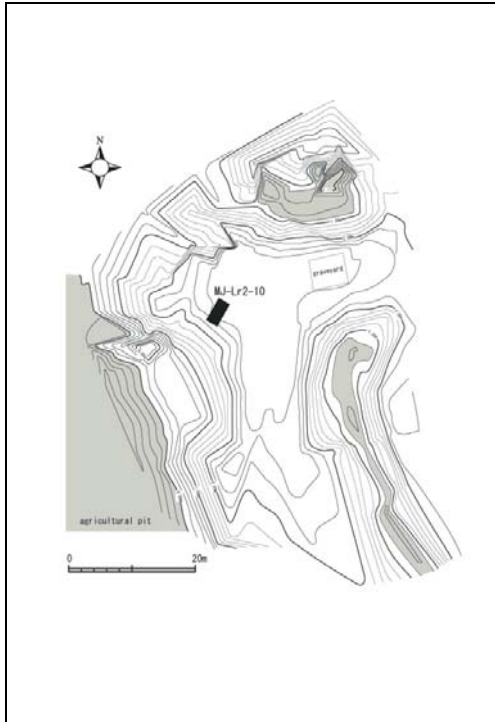


図2 MJ-Lr2-8発掘地点の地形図。





<p>図3 MJ-Lr2-8西壁断面図。</p>	<p>図4 MJ-Lr2-8東壁断面図。</p>

図5 MJ-Lr2-10発掘地点地形図。

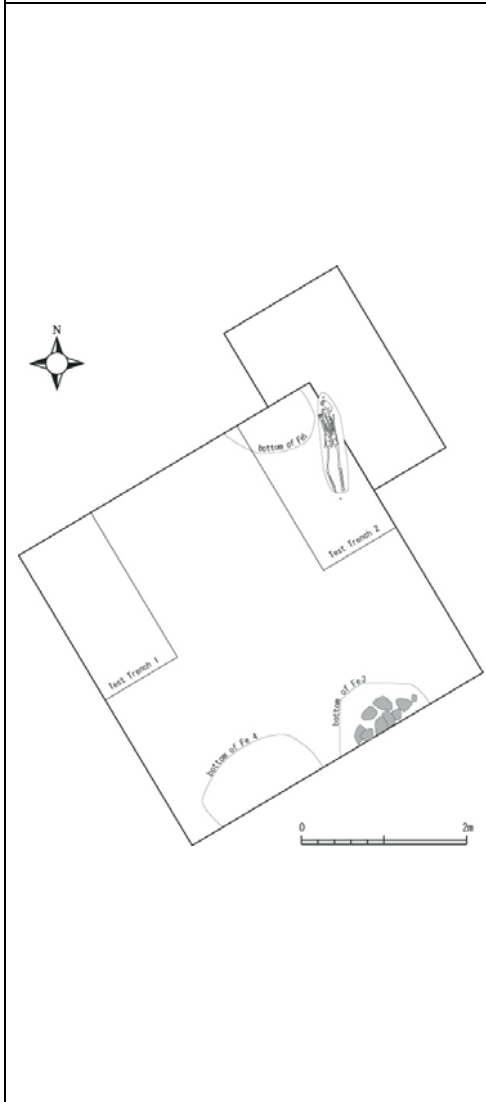


図7 MJ-Lr2-9発掘区平面図。

図6 MJ-Lr2-10発掘地点東壁断面図。

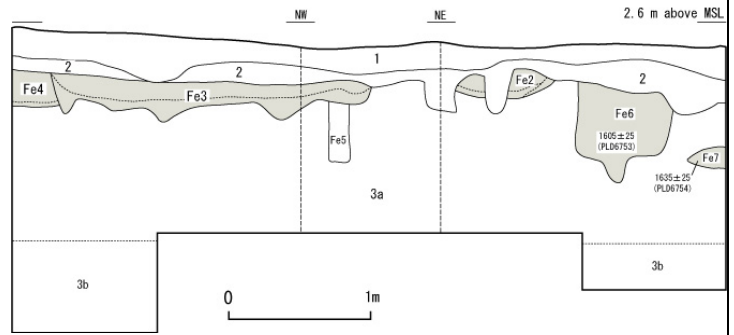


図8 MJ-Lr2-9テストトレンチ1断面図。

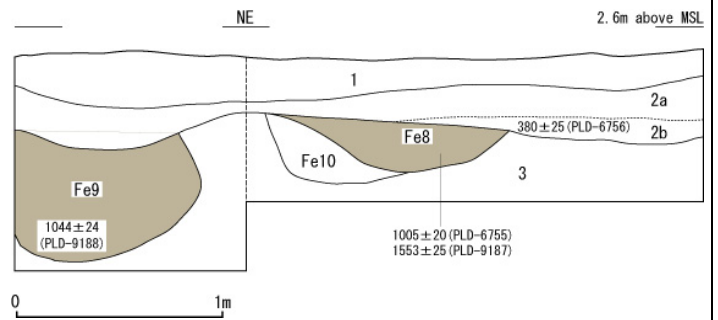


図9 MJ-Lr2-9テストトレンチ2断面図。



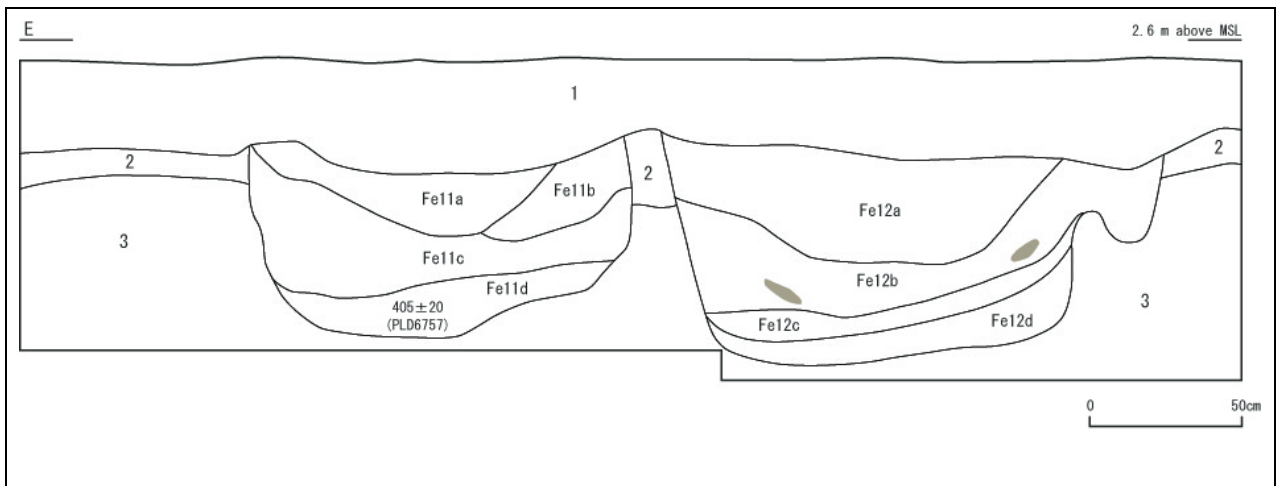


图10 MJ-Lr2-9发掘地点南壁断面图。

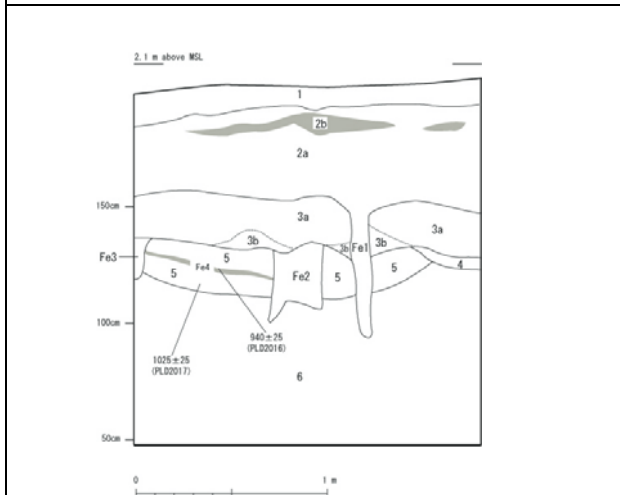


图11 MJ-Lr1-1发掘地点北壁断面图。

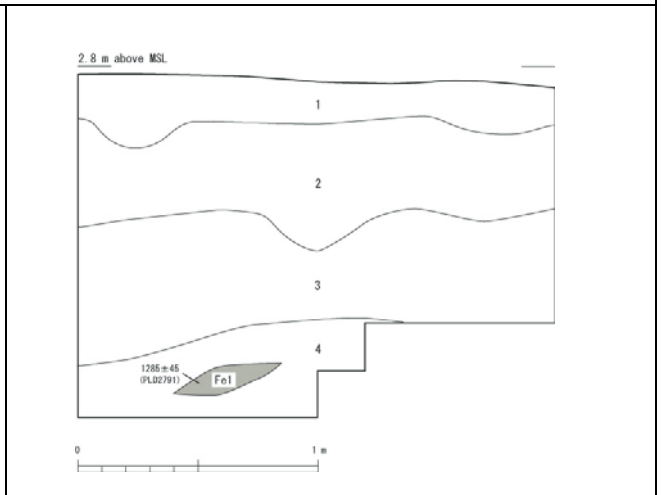
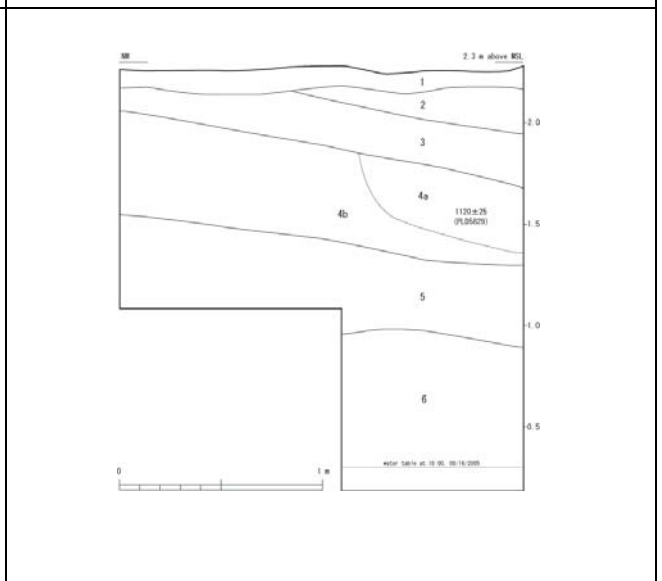


图12 MJ-Lr2-6发掘地点北壁断面图。



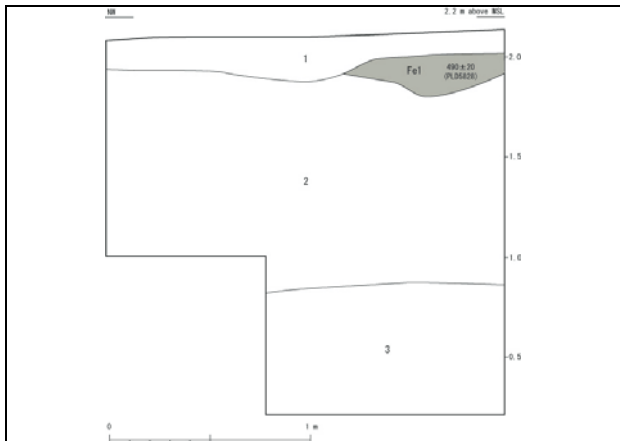


图13 MJ-Lr-S1北壁断面图。



图14 MJ-Lr-N2北壁断面图。



图15 MJ-Lr4-1（聖恩記念碑付近）地形图。

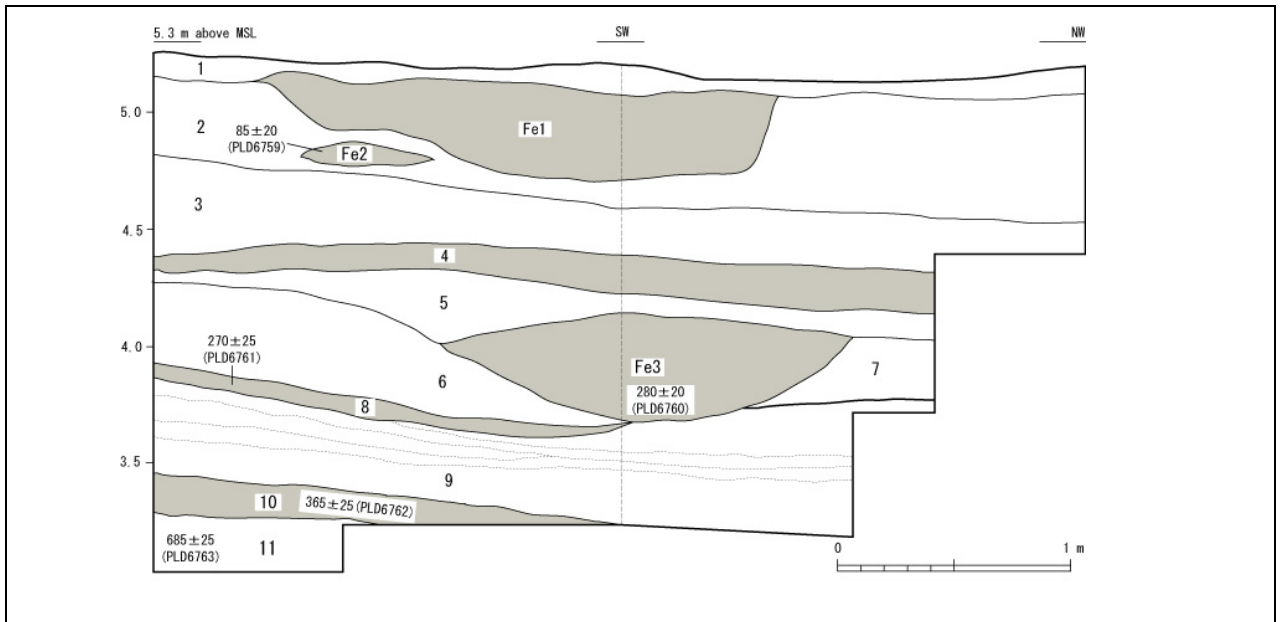
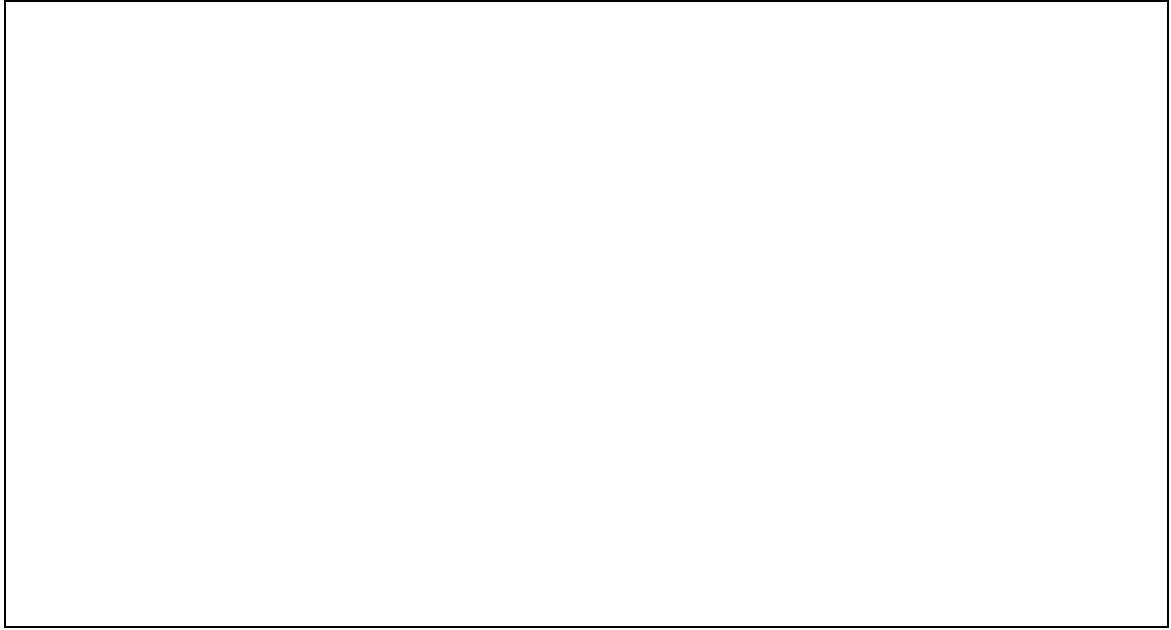


图16 MJ-Lr4-1发掘地点南壁·西壁断面图。





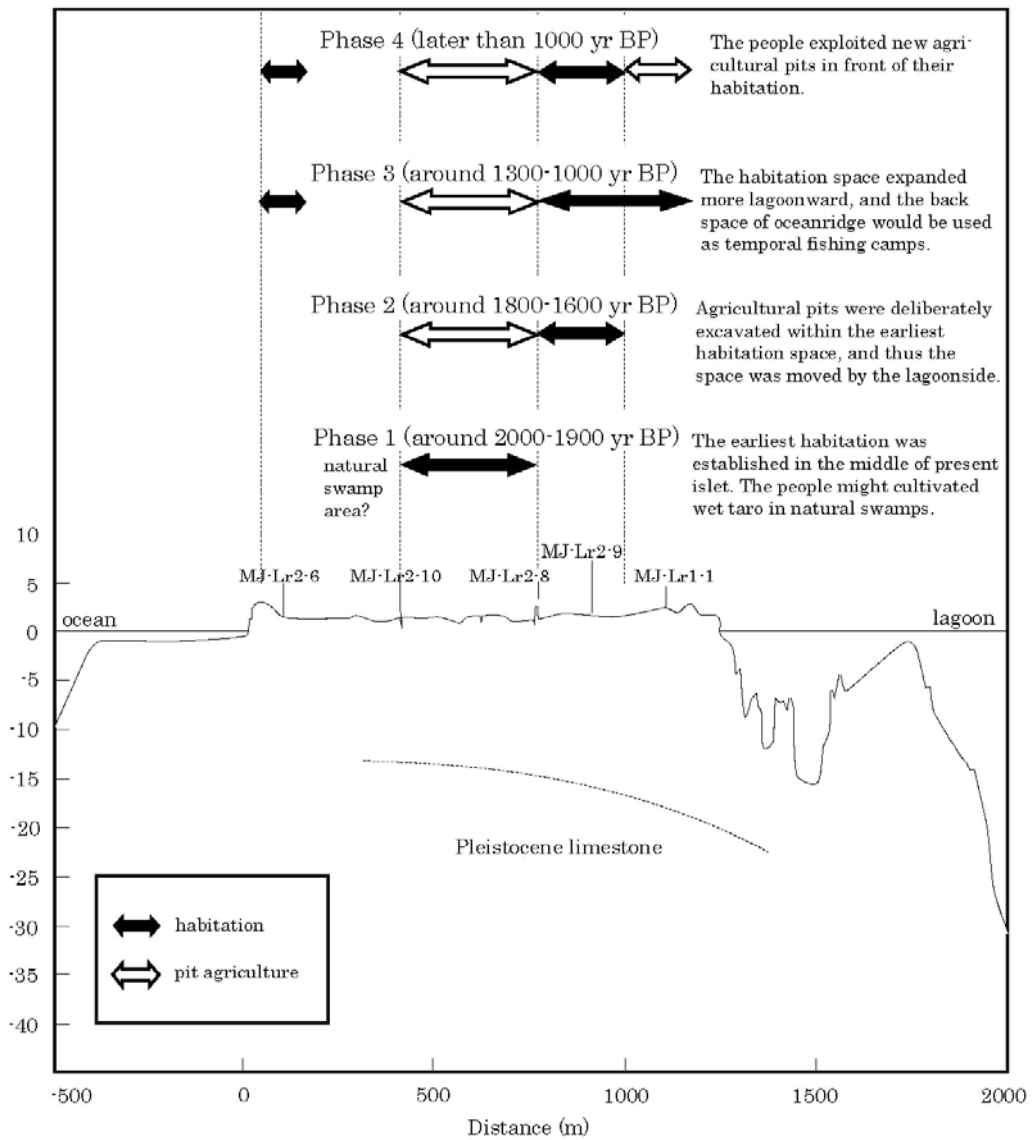


図17 マジュロ環礁ローラ州島の景観史。