

オセアニアの島嶼環境と人間居住

Strategies of Prehistoric Human Settlement in Island Environment of Oceania

印東 道子 北海道東海大学国際文化学部 〒005 札幌市南区南沢5条1丁目1-1
Michiko INTOH Department of International Cultural Relations, Hokkaido Tokai University, 5-1
Minamisawa, Minami-ku, Sapporo 005, Japan

ABSTRACT There are some environmental variations between volcanic islands and coral islands in the Pacific. When the Austronesian population dispersed into Oceania around 1600B.C., they brought a set of cultural complexes which included a wide range of material cultures. Various efforts were made to retain these cultural complexes by making efforts in looking for similar materials or importing unobtainable materials from remote islands. The early settlers also took similar colonization strategies at various islands. These are: exploring a new environment to look for useful resources; hunting birds, shell fishing and gathering wild plants; and land clearing by fire in order to cultivate plants brought from Southeast Asia.

About several hundred years after colonization, many activities employed during this early period have changed: more reliance on domesticated plants and animals; replacing resources imported from remote islands with ones from nearer islands; development of sophisticated agricultural systems adapted to each island environment, etc. These adaptive changes have developed differently, corresponding to each island environment as well as to cultural preferences of each population group. After such adaptive changes made in many islands, the similar cultural complex possessed by early populations has become divergent as a whole.

Key words: Oceania / island environment / colonization / volcanic island / coral island / cultural complex / culture change / Lapita (オセアニア / 島嶼環境 / 移住 / 火山島 / 珊瑚島 / 文化複合 / 文化変容 / ラピタ).

オセアニアはオーストラリアとポリネシア, メラネシア, ミクロネシアとからなる広大な海洋世界であり, そこに住む人々は一部を除いて島嶼環境に住んでいるとよい(図1)。大陸であるオーストラリアと, 大きな島のニューギニア(82万km²)やニュージーランド(約27万km²)を除外すると, ほとんどの島は陸地面積が3,000km²以下である。その小さな陸地面積にもかかわらず, これらの島々では様々な形で人間居住が営まれてきた。居住の長さや拡散時に携えてきた文化の種類などによって, その文化形態は多様である。

16世紀以降に記された初期ヨーロッパ人の記録や, 18, 19世紀に記述された人類学者による民族誌には, 個々の島や地域の文化や暮らしにみられる基本的な類似性と共に独自性が記されている。この類似性に基づいて, オセアニアの文化が西方に起源を発していることが一般に認められている。他方, この独自性が発達した要因も, 多くのオセアニア人類学者たちによって, 格好の研究対象とされてきた。これは, 同一あるいは非常に類似した文化を持つ集団が, 異なる環境へと拡散居住した後に行った文化的適応を研究することであり, 天然の実験室を与えられて研究するのと同じことであった。

このようなオセアニアの実験室で行われた研究には様々なものがあるが, 時間軸を取り入れた

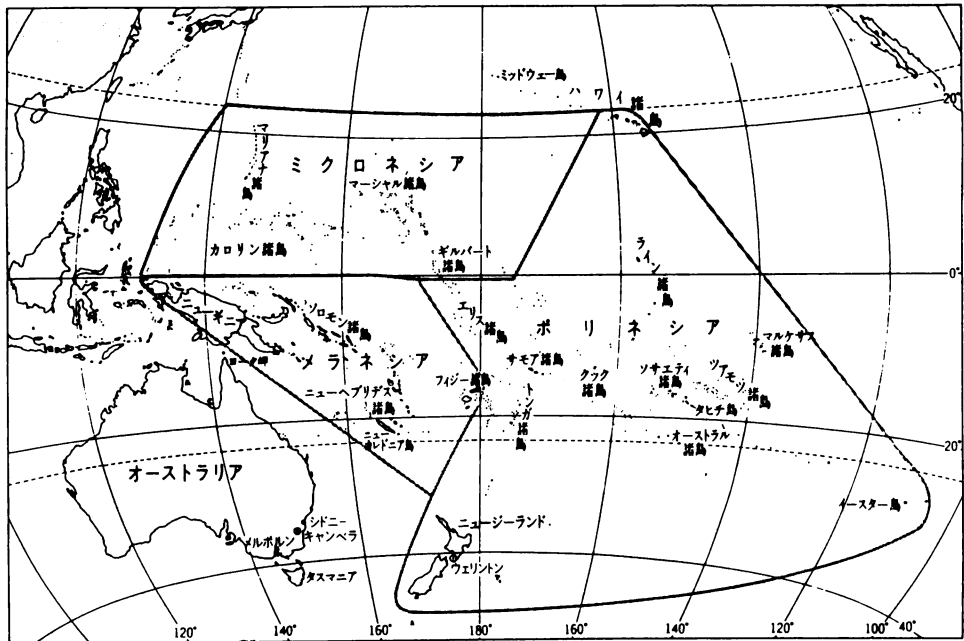


図1. オセアニアの区分地図.

変化の研究をするには資料に乏しかった。本稿では考古学資料を用いることによって、人類学や民族学からは遡るのが困難なころの変化、すなわち、実験室に被験者が入った直後にどんな反応があったか、そしてそれに次いで、どのように島嶼環境での居住を継続していったかについて考察を加える。^{註1)}

1. オセアニアの島嶼環境

ひとくちに島嶼環境と言っても、島の大きさ、地質構造、周囲の珊瑚礁の形態、付近を流れる海流の種類などによって、人間の生活環境は様々に異なる。人間居住に最も直接的にかかわるのは、その島が火山島であるか、珊瑚島であるかであろう。そこで、以下では火山島と珊瑚島とに分けて、基本的な人間居住にかかわる自然環境の特徴をまとめる(石川, 1977: 3-7; 1979: 43-77などによる)。

1) 火山島

火山島は大陸性火山である陸島と、海洋性火山である洋島とにさらに分れる。メラネシアに多い陸島は、第三紀末の環太平洋造山帯の活動によって形成されたため、島の大きさが大きいことや、埋蔵地下資源の種類が豊富であるなどの特徴を持つ。たとえば、ニューギニア、ビスマーク諸島、ソロモン諸島、ニューカレドニアなどがそうであり、西ミクロネシアのヤップやポリネシアのニュージーランドも陸島である。

これに対して、ポリネシアやミクロネシアのほとんどの火山島は洋島である。洋島は太平洋プレート下のマントル中のマグマが吹き出した溶岩で形成されており、主として玄武岩で構成されている。面積に比して高度のある島が多い。

洋島のなかでも、火山活動が古い時代に行われた島は風化作用が進み、肥沃な火山灰質土壌が厚く堆積している。フィジーやハワイのオアフ島、サモア、ソサエティ諸島などがその例である。

他方、比較的新しい時代の火山活動で形成された洋島は、風化作用があまり進んでおらず、地形が急峻であったり平地に乏しいなどの特徴がある。このような島では風化した粘土土壌の堆積は少ない。ポリネシアのマルケサス、ミクロネシアの北部マリアナ諸島やコシャエなどがその例である。

火山島の周囲を流れる海流も人間居住に大きな影響をあたえる。付近を流れる海流が暖流であるか、寒流であるかによって海水温に大きな差ができ、珊瑚の成育が左右される。暖流の流れる熱帯域の島々の周囲には珊瑚礁が形成され、大洋の荒波が島に直接うちつけるのを防ぐと共に、豊かな漁場をも提供している。これに対して、寒流が付近を流れるマルケサス諸島やイースター島などでは、周囲に珊瑚礁が発達せず、険しい海岸線に囲まれている。そのため漁場に恵まれず、カヌーによる接岸も大変困難である。マルケサスよりよほど緯度の高いところに位置するハワイが豊かな珊瑚礁に囲まれているのは、付近を流れる暖流によるところが大きいのである。

さらに人間居住に影響を与える環境条件として、同一火山島内における気候的差異も考えねばならない。ハワイやフィジーのように大きく高い島では、風上側と風下側の年間降雨量にはかなりの差がある。ハワイでは風上側にあたる北東斜面は湿潤で植物がよく繁茂するのに対し（南半球のフィジーでは南東斜面）、風下側にあたる南西斜面は降雨量が少なく乾燥している（フィジーでは北西斜面）。

また、ニュージーランドは、他のオセアニアの島々が熱帯や亜熱帯にあるのと違って温帯に位置するため、熱帯植物はほとんど成育しない。ニュージーランド内でも北島と南島、東岸と西岸、そして内陸部では大きく気候が異なる。温暖な北島の北東岸に対して、南島西岸には氷河が存在するという具合である。

以上のように火山島と言っても、島ごとに人間の居住環境はかなり異なっている。しかし、概して水資源や鉱物資源の豊富さにおいて、以下に述べる珊瑚島の場合と大きく異なる。このことは基本的な人間居住や植物栽培、物質文化の素材供給といった点に大きく影響を及ぼしている。また一般に、人口支持力は珊瑚島に比してはるかに大きい。

2) 珊瑚島

珊瑚島は赤道を中心として南緯25度から北緯10度にかけて分布している(図2-1)。珊瑚島には隆起珊瑚島と環礁島との二種があるが、基本的に珊瑚石灰岩によってその表土が覆われている。そのため土壌と水資源に乏しく、植生も貧困である。また、鉱物資源に欠けるのが大きな特徴でもある。

珊瑚島の大多数は環礁島である。これは火山島の周囲に形成された珊瑚礁が成長したもので、中央に存在した火山島は水没し、周囲に環状に連なって離水したいくつかの珊瑚島からなっている(図2-2)。したがって、環礁全体の大きさは基盤にある火山島の大きさや形に左右されるが、環礁を構成する個々の島の大きさは小さく、海拔数メートルしかない低い島がほとんどである。島の土壌構成は、珊瑚石灰岩起源の炭酸カルシウムが主であるため、極めて貧困である。また、海拔が低いために早魘にあいやすく、さらに高波に島全体を洗われることも稀ではない。その半面、環礁の内側のラグーン(礁湖)は魚の宝庫で、砂浜は多数のカメの産卵場となっている。マーシャル諸島、ギルバート諸島、中央カロリン諸島(ファイブを除く)、北部クック諸島、仏領ポリ

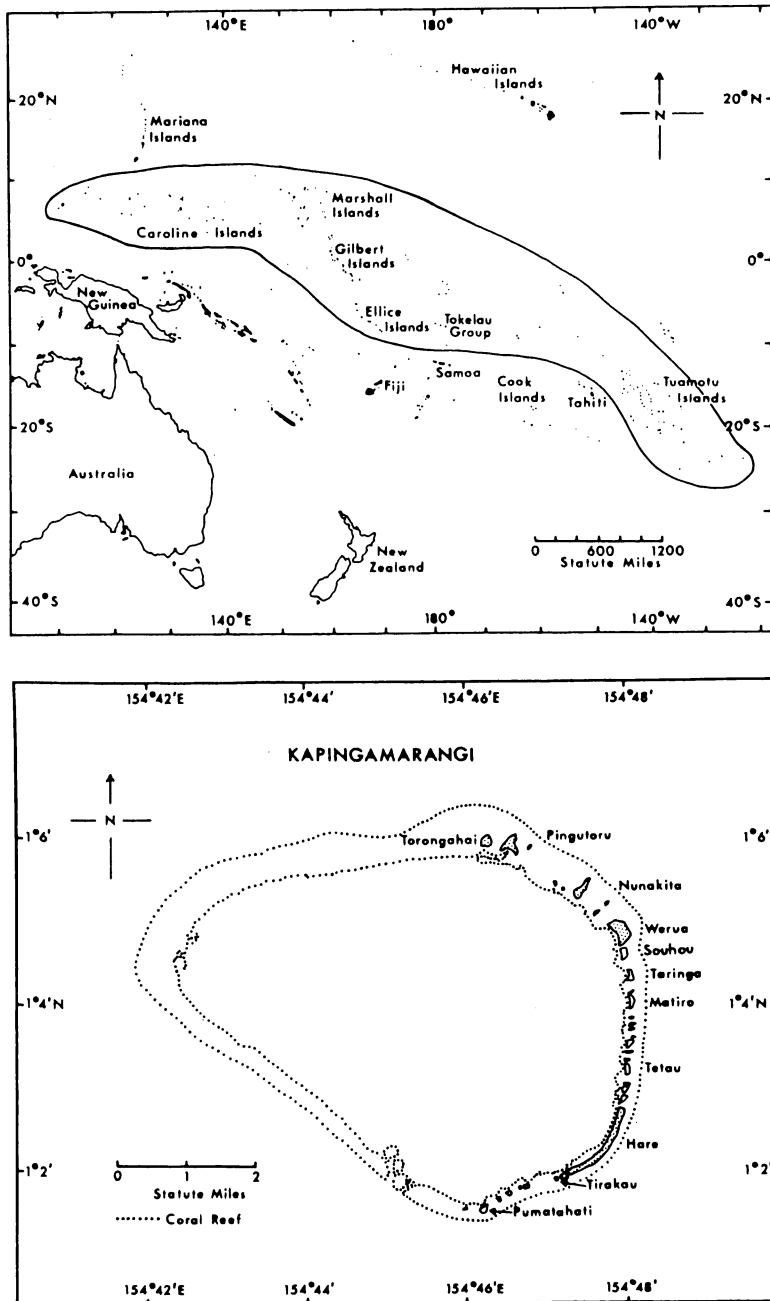


図2. (上) オセアニアの珊瑚島の分布. Alkire, 1978 より.

(下) カピングマランギ環礁. Alkire, 1978 より.

ネシア(ツアモツ諸島, オーストラル諸島など)のほとんどの島が環礁島である。

隆起珊瑚島は, 基盤にある島が数十メートルから100メートル以上も隆起したために, 海面下にあった珊瑚の堆積が離水して形成されたものである。一般に島の上部は平らで水はけがよく, 古い島には燐鉱石が堆積している例が多い。島の周囲をとり囲む珊瑚礁はなく, 険しい海岸線を

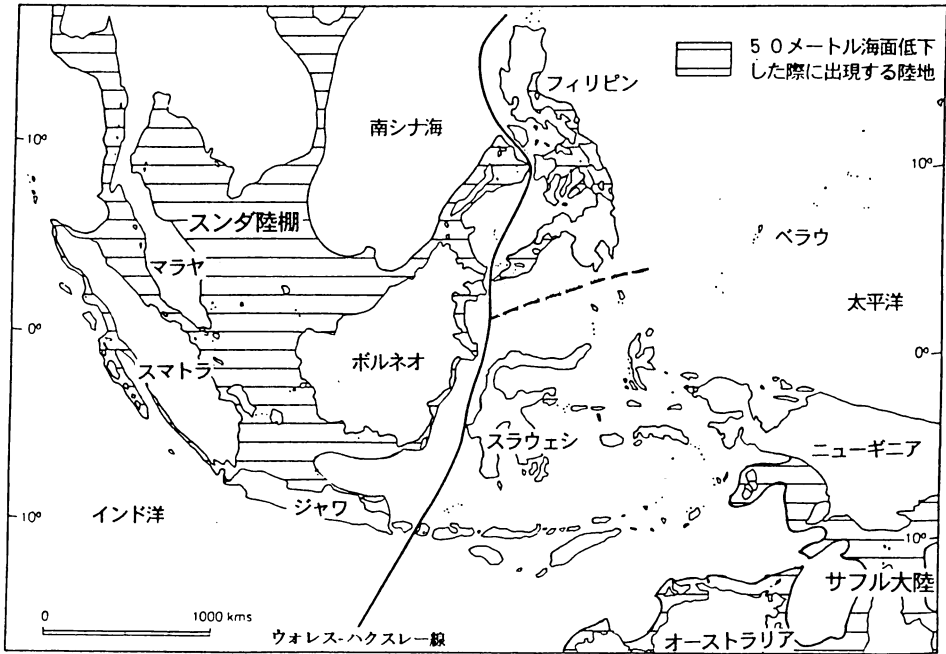


図3. 今から約55,000年前のスダラ陸棚とサフル大陸. White & O'Connell, 1982に基づいて作図.

持つ。ミクロネシアのテナン、アンガウル、ファイス、ナウル、オーシャン島、ポリネシアのトンガやクック諸島の一部、ツアモツ諸島北部、ニウエなどがこれにあたる。

このように、珊瑚島は鉱物資源や水資源には恵まれないが、海洋資源の豊富さでは火山島に匹敵するか、それ以上である。また、肥沃な土壌をもつ隆起珊瑚島や、地下水に比較的恵まれた面積の大きめの環礁島では、かなりの人口を支持することが可能である。

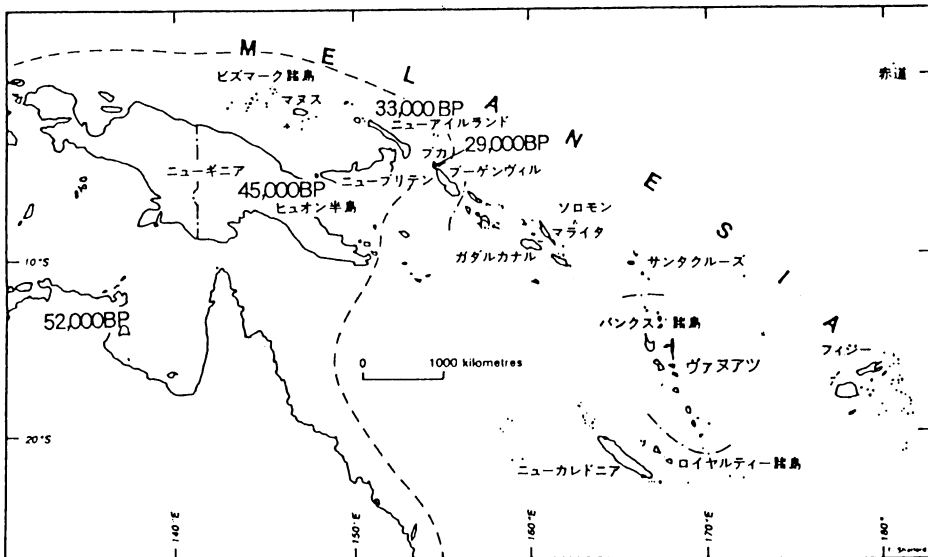


図4. 更新世集団の分布東限. 点線の西側から遺跡が見つかった。



図 5. リーフ・サンタクルス出土の人面文様を施したラピタ土器片。オークランド大学人類学科所蔵，飯田裕子氏撮影。

2. 人間居住の歴史

オセアニアには大きく 2 回に分けて人類集団が拡散してきた(印東, 1993a)^{註2)}。最初に拡散してきた集団は、今から 5~6 万年前の更新世に、世界で最も早く海を渡ってオセアニアへ足を踏み入れた。当時は海面が低く、オーストラリアとニューギニアは陸続きとなって、サフル大陸を形成していた。同様に、現在は多島海であるインドネシア島嶼部も、スンダ大陸棚を形成してい

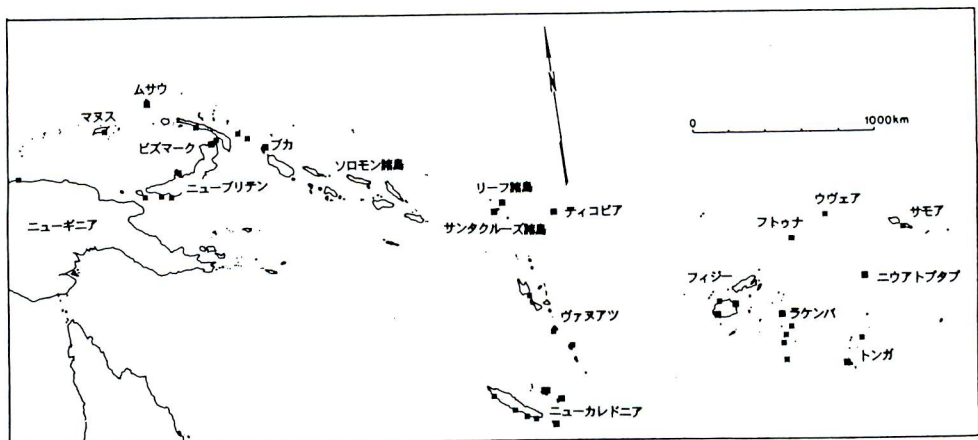


図 6. ラピタ遺跡の分布地図。大きな島の海岸沿いや沖合の小さな島に多い。

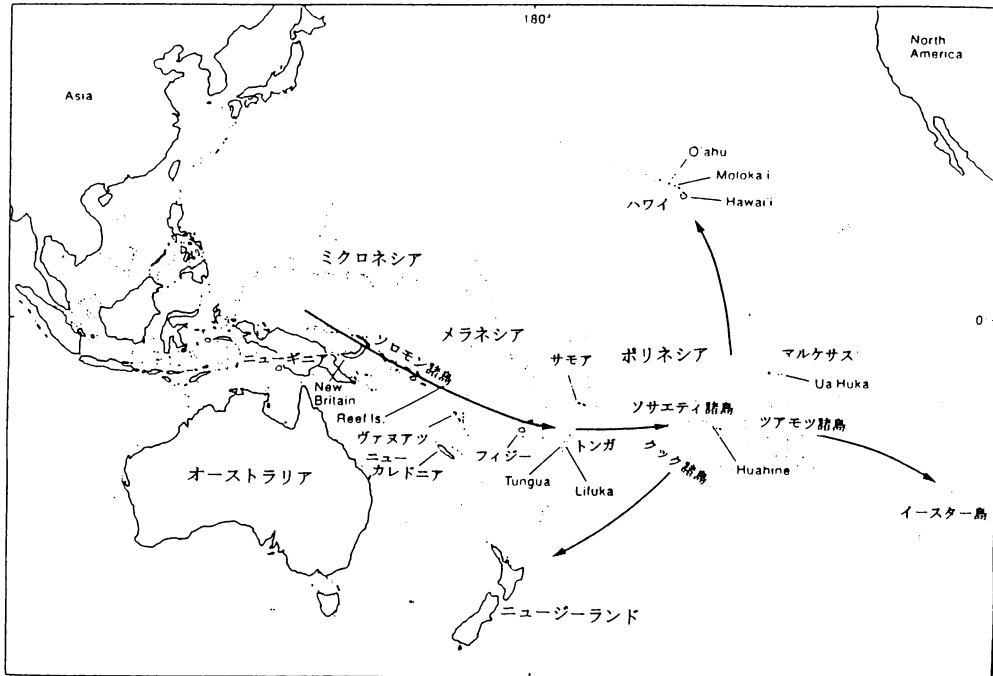


図7. オーストロネシア集団のポリネシアへの拡散ルート。

て広く陸地化していた(図3)。しかし、もっとも海面が下がった今から約2万年前でも、両者は陸続きになることはなく、80 km 前後の距離が海によって隔てられていた。そのため、6万年前ごろにサフル大陸へ渡った集団は、いかだなどの単純な方法を用いて海を渡ったと考えられている。

この更新世集団は、土器文化を持っておらず、採集狩猟を主として営む旧石器文化段階にあった。今から約3万年前にはさらにニューギニア北東のアドミラルティー諸島や、ソロモン諸島北部にまで海を渡って拡散していた(図4)。

このように古くからオーストラリアとメラネシア北部に居住してきた集団は、オーストラロイドと呼ばれ、現在のアボリジニやメラネシアに分布する人々の祖集団にあたる。数万年にわたってオセアニア西部地域に住んできたこれらの人々の、生活様式の変化や文化変化の様子は詳しくはわかっていない。本稿で扱うのは、以下に述べる第二の拡散集団の変化の様子である。

今から3600 年前ごろに第二の人類集団がオセアニアへ拡散してきた。これはオーストロネシア語を話すモンゴロイド集団で、東南アジア島嶼部周辺を故郷としている。この集団は先住の更新世集団とはまったく異なった文化を持っていた。すなわち土器を作り、根菜類や樹木類の栽培を行い、航海術にたけた人々であった。土器は非常に特徴のある装飾文土器で、連続した多数の刺突を用いて幾何学文様や人面文様などが描かれている(図5)。この特徴的な土器片のおかげで、ラピタ遺跡の広がりや考古学的にかなり楽に追うことができる。ラピタ集団は内湾に面した海浜環境で生活を営んでいたため、その遺跡は砂浜沿いの海岸低地から主として見つかっている(図6)。

オセアニアにおけるラピタ集団の拡散スピードは非常に速く、ニューギニア北東のビスマーク諸島(3600 BP) からサモア(3000 BP) まで、約 4,500 km を 600 年ほどで東進してしまった。このスピードの早さに負うところもあって、各島の初期ラピタ遺跡の調査から明らかにされている

ラピタ文化は均質性の高いものであった。

この集団は、ラピタ土器の分布の東限にあたったトンガとサモアに約 1000 年間停滞したのであるが、その間にラピタ土器の文様は簡素化して無文土器となり、ついには製作されなくなった。そして、今から 2000 年前頃にこの集団はさらに東方のポリネシアへと拡散し、現在のポリネシア人の祖集団となったのである (図 7)。この時点でもすでに、土器の消滅のほかにも石斧の形態変化など、オセアニアへ拡散してきた当初のラピタ文化複合のいくつかは変化を始めていた。さらにポリネシア全体へと拡散移住した後、それぞれの島でより多様な文化が生まれ、独自の文化が発達した。その背景には島嶼環境という個々に独立した生活空間の存在が、大きな役割を果たしていたの言うまでもない。

3. 拡散集団の持ち込んだ文化複合

3600 年前にラピタ人が拡散してきたころのオセアニアの島々、特に火山島の大部分は、豊かな森林で覆われていた。哺乳類は 2 種類のコウモリのほかはいなかったため、飛べない鳥や爬虫類の天下であった。しかし、ヨーロッパ人との接触時に、オセアニアに広く分布していた有用植物の大部分 (パンノキ、バナナ、ハイビスカス、パンダナス、タロイモ、ヤムイモなど) や、家畜 (イヌ、ブタ、ニワトリ) やネズミなどは、人間が持ち込むまでは分布していなかった。これが、オセアニアの民族文化は、人間が動植物を持ち込んで作り上げた風景であると言われるゆえである。

では、ソロモン以東の、緑豊かな島々に初めて足を踏み入れたラピタ集団は、どのような文化複合を携えて拡散してきたのであろうか。上記の栽培植物や家畜のほか、以下のような多様性に富んだ物質文化を携えていた。

- 様々な器形の装飾文土器 (ラピタ土器)
- 石手斧
- 黒曜石やチャート製剥片石器
- シャコ貝やトウカムリ貝で作った貝手斧
- 宝贝製スクレイパー
- 貝製の単式釣り針およびトローリング用釣り針
- 貝製装身具 (イモ貝や高瀬貝製腕輪, 貝ビーズ, ウミギク貝製ペンダント, 真珠母貝製ペンダント, 宝贝製ペンダントなど)
- パイプウニの刺や珊瑚製やすり
- 二枚貝製貝錘
- 骨製品 (骨針, 骨製へら, 骨製ビーズなど)
- 入れ墨用骨製ノミ
- (その他投弾など)

以上が発掘調査から実際に出土する遺物である (Green, 1979)。このほかに出土魚骨の研究からは、ラピタ集団は内湾性漁撈を主として行っていたことがわかっている (Green, 1986)。さらにカヌーを用いた卓越した航海術を持っていたことは、その拡散距離とスピードから明白である。また歴史言語学研究成果によって、多くの漁撈、栽培生活にかかわる言語が復元されている

(Kirch, 1984: 57)。

上記の文化複合はまったく変化せずに、ポリネシアの辺境の島々にまで持ち込まれたのでもちろんない。前述のように、サモアから中央ポリネシアへと拡散した時点において、すでに土器はその文化複合からほぼ脱落しており、石斧もサモアで作られはじめた新しい形態のものが、東ポリネシアに持ち込まれた (Green, 1974: 265)。また、一部の釣り針や鯨歯製装身具などは、マルケサスやソサエティで発達して、他の東ポリネシアの島々へと広まった。このような小さな変化が、新しい環境への拡散と居住、という過程において積み重ねられていったのである。それでもなおかつ、かなりの文化的共通性がポリネシア文化の根底において存在し続けたのは (Kirch & Green, 1987), 2000 年前という人類の歴史においては比較的新しい時代に拡散が行われたためであろう。

本稿は、細かい物質文化や生活文化の変化を追う場ではない。徐々に異なった文化複合を形成しつつ、拡散居住を展開していった諸集団が、新しい島嶼環境において展開したいくつかの共通パターンを指摘することによって、オセアニアの島嶼環境における人間居住の特性を考えたい。島嶼環境においては、ないものはないのであって、海を越えて入手するか、代用物を考えるか、あるいはあきらめるかしかないのである。このような資源的な制約は、現在にいたるまで個々の島での生活様式に密接に影響している。これに対する文化的対応として、程度や期間の相違こそあれ、共通性と多様性とを生み出した2つのメカニズムを指摘することができる。そしてそれに対応する形で集団ごとに個々の環境に対する反応の違いが生じ、それぞれ固有の文化が育まれたのである。このパターンには、居住した島が火山島であるか、珊瑚島であるかによっても差異が生じる。本稿ではまず、火山島におけるパターンをまとめ、次いで珊瑚島のパターンをみてゆく。

4. 拡散初期の環境認識と文化の継続性

1) 環境認識

新しい島に拡散してきた集団がまず行うのは、その島の環境認識である。地形や海洋環境、先住民や害獣の有無、水や食糧資源などの基本的生存条件をはじめ、有用植物や有用鉱物の探索などが行われた。

基本的に漁撈農耕民であるオーストロネシア集団の多くは、拡散当初はカヌーで上陸しやすい砂浜沿いに居住した。ほとんどの島の初期遺跡はこのような立地条件を備えている (Lepofsky, 1988 など)。これは、携えてきた栽培植物や家畜の十分な生産性が得られるまでは、漁撈採集に頼らざるを得なかったことと深くかかわるかもしれない。しかし、他の島とはくらべものにならないほど豊かな狩猟対象が存在したため、内陸にキャンプサイトを設けて活発な狩猟活動を行っていたニュージーランドでも、居住生活の中心となったのは海岸沿いの遺跡であったことは (Davidson, 1979: 229-230), 単なる海洋資源の利用以上の理由があったことが考えられる。おそらく後述する、カヌーを利用した海上移動も海岸居住の重要な理由であろう。

初期の遺跡から出土する食糧資源は、特にその種類に富んでいる。鳥、貝、甲殻類、亀、海獣類、爬虫類、そして多種類の魚などが食された (Dye & Steadman, 1990)。拡散集団は基本的に栽培民であったが、安定した作物の供給を得るまでは野生動植物の採集狩猟を活発に行った。

鳥類は、ほとんどの島では捕食者があまり存在しなかったため、人間集団が上陸した際には、多種の陸鳥および海鳥が棲息し、たやすく捕獲することができたようである。ハワイのクリオウ

オウ遺跡 (Emory & Sinoto, 1961) やマルケサスのハネ遺跡 (Sinoto, 1966) などは、それぞれの島の初期の遺跡であるが、食糧資源に占める鳥の割合が非常に高く、エネルギー量に換算して他の食糧資源の数倍も消費された。

海洋資源も初期移住者によって多種類にわたって利用され、多様な漁撈技術が用いられていた。ラピタ集団は、底釣り、トローリング、わな漁、追い込み漁、網漁などの多様な技術をもっていたことが、魚骨の種類や出土する釣り針や貝錘などから推定されている。しかし、考古学的証拠が貧弱なため、漁撈活動がどの程度その生活経済に貢献していたかはまだ明らかではない (Butler, 1988)。ポリネシアへの拡散過程では、これらの海洋資源の利用技術はさらに発達した。マルケサスやハワイの初期移住者たちは多様な形式の釣り針を作り、どの形が新しい環境にもっとも適したものかをあたかも試していたかのようである。実際に、この多様な釣り針形態は時間と共にマルケサスの海洋環境に適した数形式の釣り針へと収束したのであった (Kirch, 1980)。未知の居住地へ拡散する集団にとって、多様性に富んだ技術を携えることはきわめて重要であり、新しい環境への適応はそこから開始されたのである。

新しい環境での有用資源の探索は拡散居住後、それほど時を経ずして行われ、居住地からかなり遠隔の地にある有用資源も発見され、利用された。たとえば、ニュージーランドは、日本のように北島と南島に分れ、大きさも本州と四国の面積をあわせたくらい大きいですが、北島の初期遺跡には南島の西部の数箇所にしかな産出されない緑色軟玉 (グリーンストーン) が持ち帰られていた。例えて言えば、青森に居住していた集団が、京都や鳥取あたりにしかない石材を探し出して、持ち帰っていたということになる。また、ニュージーランド北島の北東沖合にあるメイヤー島産出の良質の黒曜石が、多くの初期の遺跡からみつかっており、遠くは南島の南のブラフにある遺跡からも発掘されている (Reeves & Ward, 1976)。日本で例えれば、下北半島あたりの資源が四国の足摺岬まで持ち込まれていたことになる。

このように、拡散居住を開始した当初の人間集団は、精力的に新しい環境認識を行うなかで、積極的に資源を消費し、利用することによって生存を確保し、その後の生活展開を模索したのである。

2) 食資源の乱獲

初期移住者の食糧資源の獲得活動は乱獲的であった。安定した農耕システムを確立するまでの期間は、野生食糧の採集狩猟が主として行われたのであるが、その対象によっては自然再生産を上回る早さで人間による採取が行われた。

この乱獲による影響が最も少なかったのは、棲息面積の大きい魚である。これに対して甲殻類や貝などは大きなものから乱獲され、個体サイズの減少や乱獲による獲りつくしなどが多くのポリネシアの島々から報告されている。ティコピア (Kirch & Yen, 1982) やリーフ・サンタクルス (Green, 1976: 256-257)、マルケサス (Kirch, 1973) などはその典型例である。

しかし、人間居住によって最も大きな影響をこうむったのは鳥類であった。前述のように、ポリネシアでは初期移住者によって鳥が大量に食用にされた鳥があったが、特に、島嶼環境という限られた空間に棲息してきた飛べない陸鳥類 (ツカツクリ、ハト、クイナなど) にとっては、絶滅や極端な減少を意味した。たとえば、マルケサスでは 13 種いた陸鳥 (ハト、クイナ、オウムなど) が 4 種に減少し (90% は海鳥)、クックでは現在 2 種しかいない陸鳥が、初期の人間居住が行われたころは 10 種 (クイナ、ハト、オウムなど) いたことがわかっている (Kirch *et al.*, 1991a)。

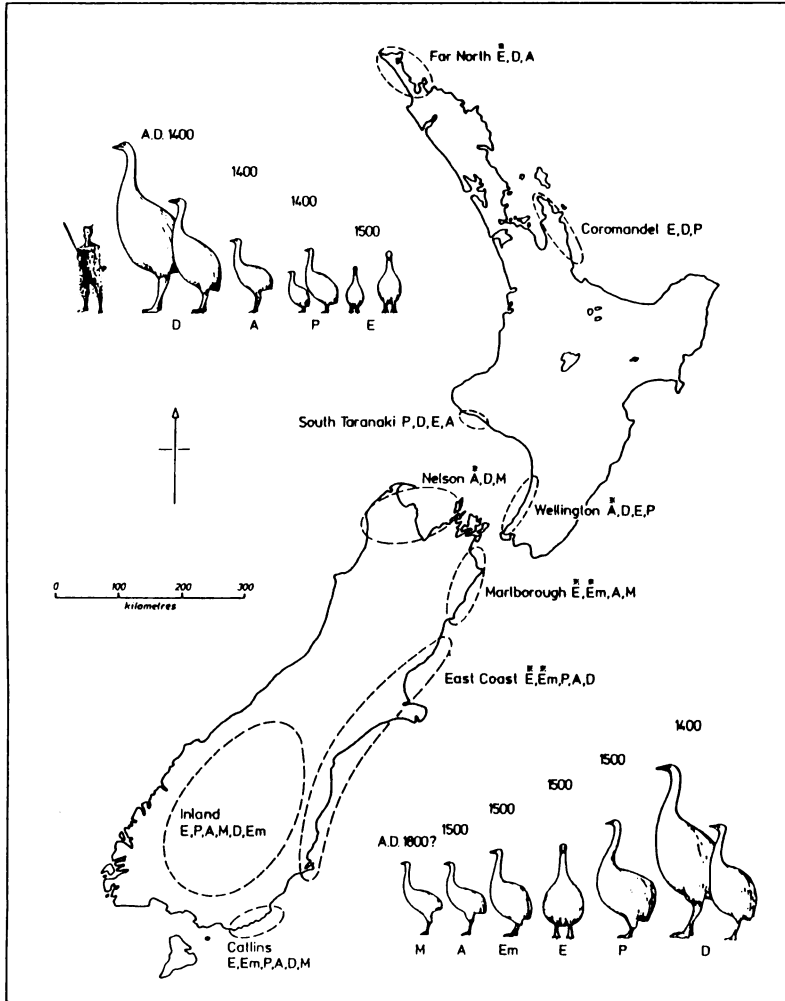


図 8. ニュージーランドのモア鳥の種類と推定絶滅年代。大きな種類から先に絶滅した。
Davidson, 1984 より。

その他、ニューカレドニア、ハワイ、ニュージーランド、ソサエティ、ピトケアンなどでも、人間が居住を開始したときに存在した鳥の種類のうち40%以上が、現在は絶滅したか、その島に棲息しなくなっている (Steadman, 1989a; b)。これらの鳥の骨は、初期の人間居住に伴う堆積から魚や貝、ネズミなどの骨と共に出土するので、人間の食用とされていたことは明らかであり、人間が拡散した後に絶滅したり、その島に棲息しなくなったのである。

人間によって絶滅へ追い込まれたオセアニアの鳥で、最もよく知られているのはニュージーランドのモアであろう。このダチョウ科の飛べない大きな鳥は、ニュージーランドへ拡散してきた、農耕漁撈民であったはずのポリネシア系マオリ集団の一部を狩猟民へと変えたのである。6属 (*Dinornis*, *Euryapteryx*, *Anomalopteryx*, *Pachyornis*, *Megalapteryx*, *Emeus*) 20種もいたモアは、大きなものから順次とりつくされ、1800年までにはすべてが絶滅に追い込まれた (図 8)。

このような急激な鳥の減少や絶滅は、もちろん人間による乱獲のみにその原因を求めることはできない。人間とともに島へ拡散してきた動物による影響もある。特にイヌやネズミなどが、雑

や卵を襲ったことも考えられる。しかし、とりわけ絶滅した鳥に大きな影響を与えたのは、人間居住に伴う森林開拓であった。農耕活動を行うため、森林が焼き払われて畑にされ、鳥類の棲息域が減少あるいは消滅したのである。ニュージーランドのモアは、森林と草原とがモザイク状になった地域に棲息していたので、人間による森林破壊はモアの絶滅に致命的な影響を及ぼした (Anderson, 1991: 56-59)。

3) 植物栽培と環境破壊

拡散集団は新しい島の環境認識を行うと同時に、安定した食糧獲得システムの確立をすすめた。その過程において様々な環境条件に対する働きかけが行われ、環境破壊や地形の変形へと帰結した例も見られる。

安定した食糧獲得の手段として、オーストロネシア集団は栽培植物と家畜を文化複合の一部として携えてきた。栽培植物の主なものは、タロイモ (*Colocasia* spp., *Alocasia macrorrhiza*), ヤマイモ (*Dioscorea* spp.), バナナ (*Musa* spp.), パンノキ (*Artocarpus*), ココヤシ (*Cocos nucifera*), パンダナス (*Pandanus* spp.) などで、海岸低地から内陸部にかけて、それぞれやや異なった生育条件をもつ植物複合をなしていた (Barrau, 1971; 1976)。メラネシアではこれらにサゴヤシ (*Metroxylon* spp.) が加わって、海岸部の居住者にとって重要な食糧となった。他方、ポリネシアへ拡散した集団の栽培植物複合には、南米原産のサツマイモ (*Ipomoea batatas*) が加わり、特に辺境の島々、ハワイやイースター島、ニュージーランドで主要な栽培植物食糧となった (Yen, 1974)。

上記の栽培植物複合のうち、根菜類の栽培はかなりの労働力投下を必要とする。したがってオセアニアのほとんどすべての島に拡散した人間集団は、居住開始とはほぼ同時に栽培農耕に関連した活動を開始した。堆積土壌の花粉分析をすると、人間居住が開始されたところにその島の植生が急激に変化したのが観察される。すなわち、人間集団が拡散してくるまで島を覆っていた樹木類の花粉が激減し、シダ類や草本類の花粉が急増すると同時に、拡散集団が持ち込んだ栽培植物の花粉が出現し始める。このような現象はヴァヌアツ (Hope & Spriggs, 1982), ハワイ (Kirch, 1982), イースター島 (Flenley, 1979; Flenley & King, 1984), ニュージーランド (McGlone, 1983) などから報告されている。

人間居住の開始に伴う植生の変化は、個々の島の風景のみではなく、地形をも変えてしまったのである。すなわち、内陸部の樹木類が切り倒され、畑地化、草原化するにつれて土壌の流失がおこり、内陸部が不毛な荒地と化した。これは現在でも、多くのオセアニアの島に見られるラテライトと化した内陸風景に結び付いている。さらに、この内陸から流失した土壌が海岸部に堆積し、数メートルもの厚い堆積が形成された。フツナ (Kirch, 1976) やヴァヌアツ (Spriggs, 1981), サモア (Hunt & Kirch, 1988) などから数メートルに及ぶ海岸堆積が報告されているが、この部分は肥沃な堆積土壌としてタロイモ栽培に利用されている。

次に、花粉の変化と共に人間による農耕活動をよく示しているものが、堆積土壌中の炭化物である。人間居住が開始されるや否や、炭化物の量が急激に増加した様子が、ニュージーランド (Anderson & McGlone, 1992: 220) やヴァヌアツ (Enright & Gosden, 1992: 182), ファイス (Intoh, n.d.) などから報告されている。この炭化物は主として上述のような人間による栽培活動の中で生じたものである。焼き畑農耕に伴われたことも考えられる。しかし、メラネシアの大きな島に比べて個々の島の面積の小さいポリネシアやミクロネシアでは、休耕用地を含む広い耕作

面積を必要とする移動焼き畑農耕より、むしろタロイモの集約的水田農耕や樹木作物栽培が主となっていったため、焼き畑に伴われる炭化物の量は少量であったと考えられる。

4) 文化複合の継続性

新しい環境に拡散した集団は、食糧獲得においては探索的であり乱獲的であった。他方で、拡散時に携えてきた文化要素に関しては、多分に保守的であった。特にオーストロネシア集団が拡散を始めたメラネシア地域においては、考古学的に残存しやすい物質文化からその傾向が看取される。

初期のラピタ文化の物質文化は多様性と均質性に富んでいた。たとえば、同種類の貝で作られた同形態の貝斧や釣り針、装身具類が、メラネシアから西ポリネシアのラピタ遺跡の多くから出土している (Spriggs, 1985)。ラピタ集団が拡散した島の自然環境にそれほど相違がなければ、同質の素材の入手が可能であり、類似した物質文化の製作、使用が可能である。

しかし、一旦安山岩線を越えて東側のサモアへと拡散してしまうと、この文化複合に変化が生じ始める。たとえば石斧の断面形態の変化にその一例を見ることができる。西ポリネシア以西では断面が長円形のものが主であったが、サモアで稜角をもった断面が三角形の石斧が作られ始め、東ポリネシアへと受け継がれていったのである。加工しやすい玄武岩がサモア以東で豊富に利用できるため、新しい石斧形態が出現し、継続的に使用されることによって、文化要素の一つに組み込まれたのである (Green, 1974: 265)。

このように、ラピタ集団がオセアニアへ拡散してきた当初の文化複合は、物質文化をはじめとして、少しずつ変化が加えられながら東進した。にもかかわらず、その過程において、古い文化複合への執着や継続への努力が様々な形で認められるのである。その方法として、新しい島環境では入手できない資源の輸入や、代用資源の利用などが行われた。

石材は、各島の地質構造によって利用できるものが異なるため、文化の継続性、非継続性にとりわけ大きな影響を及ぼす。たとえば、黒曜石やチャートなどは、火山島であってもすべての島にあるわけではない。そのため、黒曜石やチャートのない島に拡散した初期の集団は、剥片石器を作るために、これらの石材を海を越えて入手していた。その中でも、ビスマーク諸島のタラセア産の良質の黒曜石は、西はボルネオのサバ (Bellwood & Koon, 1989) から東はリーフ・サンタクルス諸島 (Green, 1987)、フィジーのナイガニ島 (Best, 1987)、南はヴァヌアツ (Bird *et al.*, 1981: 78)、ニューカレドニアのイルデパン島 (Ambrose, 1976: 366) へと6,000 kmもの距離範囲のなかを運ばれていた。また、南東ソロモン諸島産のチャート片がサモアやサンタクルス諸島の初期遺跡から少量発掘されており、初期居住者が持ち込んでいたことが明らかとなっている (Green, 1973: 335)。

他方、拡散した先の島にそれまで使っていたものと同じ素材がなかった場合には、類似した品質の素材で代用したり、材料は異なっても本来の形は残そうとする努力がされた。たとえば、ニュージーランドへ拡散した初期の集団は、他に堅い材質の石材も利用できたのにもかかわらず、玄武岩や粘板岩 (珪化した粘板岩) を用いて石器を作った。これらの石材の利点は、東ポリネシアの石器作りに用いてきた剥離技法が、同じように適用できるということである。つまり、素材の選択基準においても、技術の継続性が意図されていたことがうかがえる。

また、真珠貝はニュージーランド周辺には棲息しないため、それまでは真珠母貝で作っていたペンダントを石で代用した。このペンダントは真珠貝特有の特徴を模したものに仕上げられてお

り、まさに代用という意識のもとに作られたことを表している (Trotter & McCulloch, 1989: 48)。同様な代用品を用いた遺物に、東ポリネシアの貝製鯨歯ペンダントがあげられる。

このように、新しい拡散地で入手できない資源物質があった場合、他島からの移入を行ったり代用資源を利用することによって均質性の保持が計られた。しかし、拡散してから時間が経過するにつれて、その均質性は徐々に失われ、個々の島における特異性が生じてゆく。そして、全体としての多様性が形成されたのである。

5. 多様性の展開

1) 物質文化の多様化

多様性の出現を最も直接的に示しているのは物質文化の変化であろう。まず初期移住者が遠くの島から移入していた物質は近隣の産地のものへと変わり、やがて輸入は中止される。トンガのニウアトプタブでは紀元前 1400 年から紀元前 500 年にかけて黒曜石やチャートを近隣の島から輸入していたが、それ以降は中止された (Kirch, 1988)。ソロモン諸島のティコピアでは遠方から良質の黒曜石やチャートを輸入していたものが、次第に近距離の島の品質のやや劣る石器材料へと変化した (Kirch & Yen, 1982: 255-261)。トンガやサモア、マルケサスの初期の遺跡から発見されたチャートもすぐに出土しなくなる。このように拡散時に使用していた良品質の物資を遠方から輸入してまで継続使用する努力は、拡散後徐々に中止され、近隣あるいは自島で入手できる素材を利用するようになった。しかし、黒曜石が豊富に利用できるイースター島やハワイ、ニュージーランドへと拡散した集団は、黒曜石の使用をさらに発展させ、剥片石器のみならず、それぞれ特異な形で黒曜石を利用し始めた。

釣り針や石斧は多様な形のものが作られていたが、利用できる材質に合わせて形態が変化したり、目的の変化に伴って形やサイズが変化した。

マルケサスの初期の釣り針は形態の多様性が特徴的であったが、時間の経過と共にその種類の多さは激減する。これは、リーフのない自然環境に合わせた底釣り用の単式釣り針がもっぱら作られるようになったためである (Dye, 1990)。また、ハワイやニュージーランドでは釣り針の素材が貝から骨へと変化した。これは貝よりも大きな骨が利用できたことによる材質の置換であり、さらに釣り針のサイズの増大も意味した。つまり、貝製では製作可能な大きさが制限されてしまうのに対して、骨製の場合は柄と先端部とを別個に作って結合することにより、大きく耐久性に優れた釣り針を作ることができた。それによって、ハワイやニュージーランド周辺に多い、大型魚を釣り上げることが可能になったのである。

ニュージーランドでは粘板岩で石斧を製作していたが、しだいに非常に硬い緑色軟玉 (グリーンストーン) で石斧を製作し始めた。この素材には従来の剥離技法は硬すぎて適用できないため、擦り切り技法が工夫されて用いられるようになった。そのため、玄武岩や粘板岩製の石斧は中子つきや断面三角形のものがほとんどであったのに対して、グリーンストーン製の石斧は中子のない、より単純な四角形の断面をもつ石斧へと変化した。

また、土器は西ポリネシアに1000年間停滞していた間に文化要素から抜け落ちて作成されなくなり、東ポリネシアでは木器が発達する。土器文化の消滅に関しては、代用調理法の発達や安山岩線の東側の島の粘土の劣化など、いくつかの原因が提唱されてきている (印東, 1991)。しかし、この文化要素も初期の東ポリネシア文化においては継続しようとする努力がなされていた。



図9. ニューカレドニアのタロイモ栽培用灌漑棚田. 1984年 Ouéoaal にて筆者撮影.

マルケサスからは少量ながら土器片は発掘されており (Kirch *et al.*, 1988), クック (Walter & Dickinson, 1989) やツバル (Dickinson *et al.*, 1990) へはフィジー産の土器が少量運ばれていた。おそらく土器をもたないという選択ではなく、土器を作らないという選択の所産として、土器は文化複合から脱落したと考えられる。

以上のような変化の過程において、初期移住者が保持していた物質文化の多様性は多くの島で失われた。たとえばマルケサスでは、前述の釣り針のほかにも多種類の形式の石斧を西ポリネシアから受け継いだ。紀元後 1300 年までには一形式が作られるのみとなった。これは石斧作りが専門化したことを示すと解釈されている (Kirch, 1973; 1984)。同様の変化はソサエティ諸島でも認められる。個別の物質文化における多様性の喪失は、他方で、全体の均質性の崩壊を意味し、全体としてみた場合には多様性が展開したことになる。

2) 生業形態の多様化

農耕活動の種類は、個々の島の環境条件に大きく左右される。雨量や土壌の種類 (肥沃度、酸性度、保湿性など)、耕地面積の大小などによって、主要栽培植物の種類や農耕技術が決定される。そのため、オセアニアの栽培植物の重要度は島ごとにより異なって発達した (Pollock, 1992: 49; Ayres & Haun, 1990)。たとえば、イースター島ではタロイモやヤムイモも栽培されたが、サツマイモが主要食糧であった。ハワイでは乾燥した地域ではサツマイモが多く植えられ、湿潤な地域ではタロイモが主要作物であった。マルケサスのように平坦地の少ない火山島ではタロイモ耕作地が限られるため、斜面にパンノキが多く植えられ、主要栽培植物となった。ニューージーランドは温帯に位置するため、バナナやパンノキ、ココヤシは生育せず、タロイモやヤムイモも成育はするが、長い成熟期間が必要である。そのため、サツマイモが主作物として北島から南島の北東岸で栽培された。

それぞれの島の環境に応じた栽培システムが発達するにつれて、栽培植物の生産量は増加し、

人口支持率も増加する。ところが島嶼環境にはこの傾向を制限するような要素がある。たとえば、面積や気候による制約がそれである。栽培システムの安定によって人口は増加しても土地は限られているため、耕地の拡大には限界がある。

そこで各島において工夫された結果生じたものが効率的農耕システムや、余剰食糧の保存技術などであった。タヒチやハワイ、ヴァヌアツ、ニューカレドニアなどで作り上げられた灌漑農耕システムなどは、安定した集約農耕のよい例である。これらの島は、年間降雨量に季節的偏差があるため、山肌や丘陵地を利用して人工的に水路を築き、タロイモの湿田栽培を行った(図9)。この農耕法の利点は、環境をより良くコントロールできることや、乾地性栽培に比べて単位面積あたりの収量が多いことなどであり、人口支持率の増大に貢献した(Spriggs, 1990)。

年間を通じて収穫のできるタロイモと異なって、パンノキの結実には季節性がある。そのため、パンノキの非収穫期の食糧確保のため、マルケサスなどで保存食がさかんに作られた。余剰パン果は、地面に掘られた直径1~5メートルの貯蔵穴に、皮をむいて詰めておくと発酵してペースト状となる。これは数十年間保存することのできる保存食である(石川, 1979: 436-442)。このような澱粉食糧の発酵による保存は、パンノキの実のほかにタロイモにも適用され、ハワイや仏領ポリネシアの島々で作られていた(Pollock, 1992: 90-101)。考古学的には、ニウアトプタブやサモア、ティコピア、マルケサスなどから、保存パン果を作るときに用いられたと考えられる皮むき用の貝製スクレイパーや、保存用ピットの増加が示されている。また、ニュージーランドでもサツマイモの保存技術が工夫され、地中に掘った穴や貯蔵小屋を利用して冬季にそなえた。

このように各島の気候や生業形態に合った栽培法や保存技術が発達したことによって、多様性が著しく進展した。上記の例はオセアニアで発達した農耕システムのごく一部であるが、栽培植物の生産量の増加に成功した島では、さらに家畜の増加が並行して認められる。ビスマークのムサウ(Kirch *et al.*, 1991b)やトンガ、ハワイ、マルケサス(Dye & Steadman, 1990: 212; Kirch, 1973)、ティコピア(Kirch & Yen, 1982)では、出土するブタの骨が初期の遺跡に比べて著しく増加する。それに伴って魚や貝の量が減少して種類も少なくなる。つまり、海洋資源に重く依存していた移住初期の住民に比べて、陸上生産物の比率が次第に増大したのである。この背景にはブタを飼育するために必要な植物性食糧の安定した補給があったことは明らかである。このように安定した食糧供給システムを作り上げた社会の人口支持力はかなり高く、後の階級社会の発展へとつながる素地となったことが考えられている(Kirch, 1984; Dye & Steadman, 1990)。

6. 珊瑚島における多様化

珊瑚島に拡散した人間集団が直面するのは、制約の多い陸上資源と豊富な海洋資源であることは前述したとおりである。島の面積も小さなものが多いうえ、海拔の低さから自然災害をこうむることが多い。そのため、珊瑚島に人間居住が開始されたのは、近隣の火山島が居住されたあとであり、それほど長い居住の歴史をもっていないと従来考えられてきた。事実、中央カロリン諸島からは今から1000年以上前の人間居住を明確に示す遺跡は見つかっていなかった(Davidson, 1971; Leach & Ward, 1981; Fujimura & Alkire, 1984)。ところが近年、メラネシアからミクロネシアへの拡散ルート上にあるマーシャル諸島から、今から3000年前を遡る年代の遺跡が報告され(Streck, 1990)、中央カロリンのフェイスからも1800年前から継続した人間居住が報告されたことによって(Intoh, 1993b)、珊瑚島における人間居住が特に新しいわけではないことが明らか

にされつつある。

オセアニアの珊瑚島へ拡散した人間集団も他の火山島へ持ち込まれた栽培植物や家畜のセットを同様に持ち込んだ可能性はある。しかし、非常に資源や気候のかたよった環境に居住を続けた結果、その文化複合は特異なものとなった。

栽培植物のうちヤムイモは珊瑚島にはほとんど成育しない。また、タロイモも水はけがよすぎるためよく育たない。そのため、パンノキが主要栽培植物となっている珊瑚島が多い (Pollock, 1992: 49-50)。島の大きさが地下の真水レンズ (Ghyben-Hertzberg lens) を十分形成するほど大きな珊瑚島では、島の中央部分を掘り下げて真水レンズに達する穴を設け、草や葉を肥料として穴に詰めてタロイモを栽培する工夫を行っていた (Barrau, 1976: 68)。この栽培法は施肥や水位の調節をしなければならぬため、火山島における同種のタロイモ栽培に比べてエネルギー投下量は大きい。水と土壌資源の貧しさから生まれた、環礁島ならではの栽培技術である。

他方、島の面積が小さすぎたり、雨量も少ない島などでは、パンダナスやココヤシが主要な植物性食糧となり、海洋性食糧資源の植物性食糧資源に対する割合も大きくなる。これは環礁島出土のカメの骨や魚骨などの、量および種類の豊富さによく現われている (Bayliss-Smith, 1990)。

保存食糧は、発酵パン果が小規模ながら作られる島もあるが、あまりさかんではない。むしろ環礁島に特有の保存食糧としてパンダナスを粉にしたり餅状にしたものが、マーシャル諸島やギルバート諸島、ヌクオロ、カピングマランギ、ツアモツ諸島などで工夫された (Pollock, 1992: 92)。

しかし、栽培技術や保存食糧に関する様々な工夫がなされたにもかかわらず、旱魃や高波による災害は頻繁におこり、特に環礁島居住民は、火山島居住民に食糧や必需物資を頼らざるを得ないことが往々にしてあった。そのため、珊瑚島居住民はふだんから火山島とのコンタクトを保ち、中央カロリン諸島民に見られるような「サウエイ」という交易体系が確立していた例もある (Lessa, 1950; 牛島, 1987: 281-305)。このように定期的な珊瑚島民と火山島民、あるいは同一諸島内の島民間のコンタクトは、マーシャル諸島やツアモツ諸島にも見られ、発達した航海技術が長く保たれていた (Alkire, 1978: 105, 132)。

近隣の火山島とのコンタクトは、珊瑚島居住民にとって災害時の援助のみならず常時における特定の物資の確保に欠かすことができなかった。考古学的には、土器や石が珊瑚島へ持ち込まれていたことが報告されているが、民族例ではそのほかに竹や木材、赤土、うこんなどが火山島から入手されていた (Alkire, 1978: 124)。

このような他島との文化的接触を長期間継続しながら居住を継続したことが、珊瑚島居住の特徴であり、火山島へ拡散した集団とは大きく異なっていた。しかし、他島との接触の仕方には珊瑚島間においても差があった。たとえば、同じカロリン諸島内の珊瑚島民でも、居住開始時から現在にいたるまで、継続的に土器を輸入して使用したフェイス島居住民に対して (Intoh, 1993b)、ラマトレック環礁ではごくわずかの土器が輸入されたにすぎない (Fujimura & Alkire, 1984)。個々の居住集団の文化的撰択の所産であるといえよう。しかし、概して火山島居住集団に比べて、珊瑚島居住集団間の文化的多様性は小さく、海洋資源や海洋環境と密接にかかわる生活様式を保ってきたことがその特徴であると言える。

結論

オセアニアの島嶼環境は、個々の島の大きさや地質構造、付近の海流の種類などに左右されるため、多様性に富んでいる。その多様な環境へ、東南アジアから拡散してきたオーストロネシア語を話す集団は、東方へと拡散する過程において、拡散開始時に保持していた文化複合を適宜変化させた。拡散後、居住初期の集団には、新しい環境の認識や開拓と共に、保持していた文化複合の存続をはかる行動が見られた。そのため拡散後しばらくは、拡散集団間に文化的均質性が存続した。

拡散時における基本的な適応戦略は、多様性を基本とした文化複合であったと考えられる。その多様性の中から、各島嶼環境に適した文化複合形態を選択、あるいは新たな工夫を付加させることによって、島嶼環境に特有の資源の限界を克服した。特に食糧生産システムの技術適応などにより、ポリネシアの大きな火山島などでは人口が著しく増加し、階層社会が発展した島も多く存在した。

この選択や変化の過程には、個々の集団による文化的選択が様々な形で作用していたと考えられる。変化に要した時間の長さや変化の方向は各様である。現在、考古学的にもっとも豊富に拡散集団の文化変化を追えるのは、メラネシアのムサウ(ビスマーク諸島)であるが、拡散後800年間は多様性に富んだ物質文化を持ち、広範囲の交易ネットワークをもって物資の移入を行っていた。その後500年たつと交易物資の移入量は減少し、物質文化の多様性も減少した。この傾向はさらに続き、1700年後にはムサウに限られた狭い地域からの資源調達が行われ、物質文化の多様性はずっと小さくなったことが報告されている(Kirch, 1990)。

ムサウに拡散した集団が行った文化的撰択と、他の島に拡散した集団が行ったそれとはかならずしも一致しない。否、すべての島において行われた選択はほとんど皆異なっていたと言ってもよいであろう。そこには個々の島嶼環境のもつ多様性と、個々の人間集団の行う文化的選択とが複雑に作用しあうからである。オセアニアにおける文化的選択の種類や選択要因に関する研究は、今後とも重要な研究課題であり続けるであろう。

オセアニアの島々に生きる人々の文化は、動物や植物を持ち込んで作り上げた風景である。そしてさらに、島嶼環境という制約の多い環境に居住するなかで、数千年をかけて自らが試行錯誤の末に作り上げた風景であるとも言えるのである。

註1) 本論文は第3回日本熱帯生態学会公開シンポジウム「南太平洋地域のくらしと歩み」(1993年6月13日共催：鹿児島大学南太平洋海域研究センター)で発表した「島嶼環境と人間居住」の原稿に、大幅な資料の追加および加筆訂正を行ったものである。発表の機会を与えてくださった鹿児島大学の堀田満、中野和敬の両氏に感謝すると共に、当日会場でいただいた有益なコメントや質問に感謝したい。なお本研究は、以下の研究助成によって得られた研究成果の一部である。記して謝意を表したい。

「オセアニアにおける先史モンゴロイド集団の拡散と適応」(1989～1992年度文部省科学研究費補助金重点領域研究【先史モンゴロイド集団の拡散と適応戦略】)

「カロリン諸島における歴史媒体に関する文化人類学的調査研究」(研究代表者：大阪大学、小松和彦)(1991～1992年度文部省科学研究費補助金国際学術研究)

「カロリン諸島出土の交易物資の研究」(1992年度文部省科学研究費補助金一般研究C)

註2) なお、この第二の拡散集団は存在せず、それ以前から居住していた集団が海洋環境に適応した結果、ラピタ文化を生み出したと主張する説も存在する(Allen & White 1989; Allen 1984 など)。しかし、ラピタ文化複合に含まれる多くの東南アジア起源の動植物や習俗などから、筆者は先住集団とは別個の第二の集団が拡散してきたとする立場をとっている。

引用文献

- Alkire, W. H. 1978. *Coral Islanders*, 164 pp. Illinois: AHM Publishing Co.
- Allen, J. 1984. In search of the Lapita homeland. *Journal of Pacific History* 19: 186-201.
- Allen, J. & White, P. J. 1989. The Lapita homeland: some new data and an interpretation. *The Journal of the Polynesian Society* 98: 129-146.
- Ambrose, W. R. 1976. Obsidian and its prehistoric distribution in Melanesia. In: Barnard, B. (ed.), *Ancient Chinese Bronzes and Southeast Asian Metal and Other Archaeological Artifacts*, 351-378. Victoria: National Gallery of Victoria.
- Anderson, A. 1991. *Prodigious Birds: Moas and Moa-hunting in Prehistoric New Zealand*, 238 pp. Cambridge: Cambridge University Press.
- Anderson, A. & McGlone, M. 1992. Living on the edge — prehistoric land and people in New Zealand. In: Dodson, J.(ed.), *The Naive Lands: Prehistory and Environmental Change in Australia and the Southwest Pacific*, 199-241. Melbourne: Longman Cheshire.
- Ayres, W. S. & Haun, A. E. 1990. Prehistoric food production in Micronesia. In: Yen, D. E. & Mummery, J. M. J. (eds.), *Pacific production systems: approaches to economic prehistory. Occasional Papers in Prehistory* 18: 210-227. Dept. of Prehistory, Australian National University.
- Barrau, J. 1971. Subsistence agriculture in Melanesia. *B. P. Bishop Museum Bull.* 219: 1-111. New York: Kraus Reprint Co.
- 1976. Subsistence agriculture in Polynesia and Micronesia. *B. P. Bishop Museum Bull.* 223: 1-94. New York: Kraus Reprint Co.
- Bayliss-Smith, T. 1990. Atoll production systems: fish and fishing on Ontong Java atoll, Solomon islands. In: Yen, D. E. & Mummery, J. M. J. (eds.), *Pacific production systems: approaches to economic prehistory. Occasional Papers in Prehistory* 18: 57-69. Dept. of Prehistory, Australian National University.
- Bellwood, P. & Koon, P. 1989. Lapita colonists leave boats unburned!: the question of Lapita links with island southeast Asia. *Antiquity* 63: 613-622.
- Best, S. 1987. Long distance obsidian travel and possible implications for the settlement of Fiji. *Archaeology in Oceania* 22: 31-32.
- Bird, J. R., Ambrose, W. R., Russel, L. H. & Scott, M. D. 1981. The characterisation of Melanesian obsidian sources and artifacts using the proton induced gamma-ray emission (PIGME) technique. *Australian Atomic Energy Commission /E510*.
- Butler, V. L. 1988. Lapita fishing strategies: the faunal evidence. In: Kirch, P. V. & Hunt, T. L.(eds.), *Archaeology of the Lapita cultural complex: a critical review*. Seattle: *Washington State Museum Research Report* 5: 99-115.
- Davidson, J. M. 1971. Archaeology on Nukuoro atoll: a Polynesian outlier in the eastern Caroline islands. *Auckland Institute and Museum Bulletin* 9: 1-108.
- 1979. New Zealand. In: Jennings, J. D. (ed.), *The Prehistory of Polynesia*, 222-248. Cambridge: Harvard University Press.
- 1984. *The Prehistory of New Zealand*, 270 pp. Auckland: Longman Paul Limited.
- Dickinson, W. R., Takayama, J., Snow, E. A. & Shutler, R. Jr. 1990. Sand temper of probable Fijian origin in prehistoric potsherds from Tuvalu. *Antiquity* 64: 307-312.
- Dye, T. 1990. The causes and consequences of a decline in the prehistoric Marquesan fishing industry. In: Yen, D. E. & Mummery, J. M. J. (eds.), *Pacific production systems:*

- approaches to economic prehistory. *Occasional Papers in Prehistory* No.18: 70-84. Dept. of Prehistory, Australian National University.
- Dye, T. & Steadman, D.W. 1990. Polynesian ancestors and their animal world. *American Scientist* **78**: 207-215.
- Emory, K. P. & Sinoto, Y. H. 1961. Hawaiian archaeology: Oahu excavations. *B. P. Bishop Museum Special Publication* 49.
- Enright, N.J. & Gosden, C. 1992. Unstable archipelagos — south-west Pacific environment and prehistory since 30,000 B.P. In: Dodson, J. (ed.), *The Naive Lands: Prehistory and Environmental Change in Australia and the Southwest Pacific*, 160-198. Melbourne: Longman Cheshire.
- Flenley, J. P. 1979. Stratigraphic evidence of environmental change on Easter Island. *Asian Perspectives* **22**: 33-40.
- Flenley, J. P. & King, S. M. 1984. Late Quaternary pollen records from Easter Island. *Nature* **307**: 47-50.
- Fujimura, K. & Alkire, W. H. 1984. Archaeological test excavations on Faraulep, Woleai, and Lamotrek in the Caroline Islands of Micronesia. In: Sinoto, Y. H.(ed.), *Caroline islands archaeology: investigations on Fefan, Faraulep, Woleai, and Lamotrek. Pacific Anthropological Records* 35: 65-129. Honolulu B. P. Bishop Museum Press.
- Green, R. C. 1973. Lapita pottery and the origins of Polynesian culture. *Australian Natural History* **17** (10): 332-337.
- 1974 A review of portable artifacts from Western Samoa. In: Green, R. & Davidson, J.(eds.), *Archaeology in Western Samoa. Vol.2. Bulletin of the Auckland Institute and Museum* **7**: 245-275.
- 1976 Lapita sites in the Santa Cruz Group. In: Green, R.C. & Cresswell, M. M.(eds.), *Southeast Solomon Islands cultural history: a preliminary survey. The Royal Society of New Zealand Bulletin* **11**: 245-265.
- 1979 Lapita. In: Jennings, J. D. (ed.), *The Prehistory of Polynesia*, 27-60. Cambridge: Harvard University Press.
- 1986 Lapita fishing: the evidence of site SE-RF-2 from the Main Reef Islands, Santa Cruz group, Solomons. In: Anderson, A. (ed.), *Traditional fishing in the Pacific: ethnographical and archaeological papers from the 15th Pacific Science Congress. Pacific Anthropological Records* 37: 119-135. Honolulu: B. P. Bishop Museum.
- 1987 Obsidian results from the Lapita sites of the Reef/Santa Cruz islands. In: Ambrose, W. R. & Mummery, J. M. J. (eds.), *Archaeometry: Further Australasian Studies*, 239-249. Canberra: Australian National University.
- Hope, G. S. & Spriggs, M. J. T. 1982. A preliminary pollen sequence from Aneityum Island, southern Vanuatu. *Indo-Pacific Association Bulletin* **3**: 88-94.
- Hunt, T. L. & Kirch, P. V. 1988. An archaeological survey of the Manu'a Islands, American Samoa. *Journal of the Polynesian Society* **97**: 153-183.
- 印東道子 (Intoh, M.), 1991. オセアニアの土器文化の諸相. 国立民族学博物館特別研究, アジア・太平洋地域における民族文化の比較研究シンポジウム III 生活文化の展開 (抄録) 17-22.
- 1993a. オセアニアへの先史人類集団の拡散と適応. 学術月報 **46** (6): 68-74.
- 1993b. Archaeological research on Fais island — preliminary report. In: Komatsu, K. (ed.), *Cultural Anthropological Research on Historic Media in the Caroline Islands*, 69-

111. Committee for Micronesian Research 1991, Osaka University. Osaka: Osaka University.
- . *n.d.* Archaeological research on Fais island in the Caroline islands — a preliminary survey. M.S.
- 石川栄吉, 1977. オセアニアの自然と文化. 石川栄吉 (編), オセアニア, 3-58. 大明堂, 東京.
- . 1979. 南太平洋—民族学的研究, 462 pp. 角川書店, 東京.
- Kirch, P. V. 1973. Prehistoric subsistence patterns in the northern Marquesas islands, French Polynesia. *Archaeology and Physical Archaeology in Oceania* 8: 24-40.
- . 1976. Ethno-archaeological investigations in Futuna and Uvea (Western Polynesia): a preliminary report. *Journal of the Polynesian Society* 85: 27-69.
- . 1980. Polynesian prehistory: cultural adaptation in island ecosystems. *American Scientist* 68: 39-48.
- . 1982. The impact of the prehistoric Polynesians on the Hawaiian ecosystem. *Pacific Science* 36: 1-14.
- . 1984. *The Evolution of the Polynesian Chiefdoms*, 314 pp. Cambridge: Cambridge University Press.
- . 1988. Niuaotupapu: the prehistory of Polynesian chiefdom. Seattle: *Thomas Burke Memorial Washington State Museum Monograph* 5: 1-287.
- . 1990. Specialization and exchange in the Lapita complex of Oceania (1600 - 500B.C.). *Asian Perspectives* 29 (2): 117-133.
- . Dickinson, W. R. & Hunt, T. L. 1988. Polynesian plainware sherds from Hivaoa and their implications for early Marquesan prehistory. *New Zealand Journal of Archaeology* 10:101-107.
- . Flenley, J.R. & Steadman, D.W. 1991a. A radiocarbon chronology for human-induced environmental change on Mangaia, Southern Cook islands, Polynesia. *Radiocarbon* 33 (3): 317-328.
- . & Green, R .C. 1987. History, phylogeny, and evolution in Polynesia. *Current Anthropology* 28 (4): 431-456.
- . Hunt, T. L., Weisler, M., Butler, V. & Allen, M. S. 1991b. Mussau islands prehistory: results of the 1985-86 excavations. In: Allen, J. & Gosden, C. (eds.), Report of the Lapita Homeland Project. *Dept. of Prehistory, The Australian National University, Occasional Papers in Prehistory* 20: 144-163.
- . & Yen, D. 1982. Tikopia: the prehistory and ecology of a Polynesian outlier. *B. P. Bishop Museum Bull.* 238: 1-396. Honolulu: Bishop Museum Press.
- Leach, B. F. & Ward, G. K. 1981. *Archaeology on Kapingamarangi Atoll*, 150 pp. Otago: *Privately published by F. Leach.*
- Lepofsky, D. 1988. The environmental context of Lapita settlement locations. In: Kirch, P.V. & Hunt, T. L. (eds.), *Archaeology of the Lapita cultural complex: a critical review. Thomas Burke Memorial Washington State Museum Research Report* 5: 33-47.
- Lessa, W. A. 1950. Ulithi and the outer native world. *American Anthropologist* 52: 27-52.
- McGlone, M. 1983. The Polynesian deforestation of New Zealand: a preliminary synthesis. *Archaeology in Oceania* 18: 11-25.
- Pollock, N. J. 1992. *These Roots Remain: Food Habits in Islands of the Central and Eastern Pacific Since Western Contact*, 298 pp. Honolulu: The Institute for Polynesian Studies, Hawaii.

- Reeves, R. D. & Ward, G. K. 1976. Characterization studies of New Zealand obsidian: towards a regional prehistory. In: Taylor, R. E. (ed.), *Advances in Obsidian Glass Studies, Archaeological and Geochemical Perspectives*, 259-287. New Jersey: Noyers Press.
- Sinoto, Y. H. 1966. A tentative prehistoric cultural sequence in the northern Marquesas islands, French Polynesia. *Journal of the Polynesian Society* **75**: 286-303.
- Spriggs, M. 1981. Vegetable kingdoms: taro irrigation and Pacific prehistory. Unpublished Ph. D. Dissertation, Australian National University.
- 1985. Lapita cultural complex. In: Kirk, R. & Szathmary, E. (eds.), *Out of Asia: Peopling the Americas and the Pacific*. Canberra: The Journal of Pacific History, 185-206.
- 1990. Why irrigation matters in Pacific prehistory. In: Yen, D. E. & Mummery, J. M. J. (eds.), *Pacific production systems: approaches to economic prehistory. Occasional Papers in Prehistory* **18**: 174-189. Dept. of Prehistory, Australian National University.
- Steadman, D. 1989a. Fossil birds and biogeography in Polynesia. *Acta XIX Congressus Internationalis Ornithologici* **II**: 1526-1534.
- 1989b. Extinction of birds in eastern Polynesia: a review of the record, and comparisons with other Pacific island groups. *Journal of Archaeological Science* **16**: 177-205.
- Streck, C. F. Jr. 1990. Prehistoric settlement in eastern Micronesia: archaeology on Bikini atoll, Republic of the Marshall Islands. *Micronesica Supplement* **2**: 247-260.
- Trotter, M. & McCulloch, B. 1989. *Unearthing New Zealand*. Wellington: Government Printing Office.
- 牛島 巖, 1987. ヤップ島の社会と交換, 318 pp. 弘文堂, 東京.
- Walter, R. & Dickinson, W. R. 1989. A ceramic sherd from Ma'uuke in the southern Cook islands. *Journal of the Polynesian Society* **98** (4): 465-470.
- White, P. J. & O'Connell, J. F. 1982. *A Prehistory of Australia, New Guinea and Sahul*, 286 pp. Sydney: Academic Press.
- Yen, D. E. 1974. The sweet potato and Oceania. *B. P. Bishop Museum Bulletin* **236**: 1-389. Honolulu: B. P. Bishop Museum Press.