

ルアルの1日

狩猟採集耕作民ギデラの生活

河 辺 俊 雄

One Day of the Rual Village :

Life of the Gidra, Hunter-Gatherer-Cultivator in Papua New Guinea

Toshio KAWABE

パプアニューギニアの熱帯低湿地帯に生存する、狩猟採集耕作民であるギデラ族の1村落ルアルにおいて、1997年7月25日の出来事を詳細に記録した。ギデラ族の概略、ルアルの特徴、主要な生業活動(狩猟、漁撈、採集、ヤシ利用、焼畑耕作)を説明し、生業活動を中心にしてルアルの人々の1日の生活を詳細に描写し、18年間にわたる調査の間に、狩猟採集耕作民としての生活に大きな変化があったのかどうかを検討した。1997年はエルニーニョ現象が起り、雨期に降水量が少なく乾期が早く始まったため、焼畑耕作に大被害を被ったが、この危機を乗り越える狩猟採集耕作民の適応戦略によって、伝統的な狩猟採集耕作民の生業が維持されていることに言及し、さらに熱帯林の伐採による新たな林業開発計画によって、森林生態系の破壊やギデラ社会システムの激変が危惧されることを指摘した。

〔キーワード〕パプアニューギニア、ギデラ族、弓矢猟、焼畑、サゴヤシ

In the Rual village of the Gidra, a hunter-gatherer-cultivator, living in tropical wet lowland in Papua New Guinea, events occurred in a day of July 25 in 1997 were precisely recorded. After explanation of outline of the Gidra, characteristics of Rual and subsistence activities (hunting, fishing, collecting, sago exploitation and horticulture), Rual villagers' life of the day is represented mainly on the activities. Change of the life as a hunter-gatherer-cultivator during 18 years survey period is discussed. Traditional subsistence of the hunter-gatherer-cultivator has been conserved by their adaptive strategy for overcoming the crisis of shortage of rainfall in wet season and earlier begin of dry season which has ruined garden crops owing to El Niño phenomenon in 1997. New development plan of cutting tropical trees is causing increased apprehension about destruction of forest ecosystem and the Gidra social system.

〔Keyword〕Papua New Guinea, Gidra, bow and arrow hunting, horticulture, sago palm

は じ め に

ギデラ族は、ニューギニア島のほぼ中央部の南岸地域、赤道に近い熱帯性気候の低湿地帯に生存する狩猟採集耕作民である。「森の民」と呼ばれているギデラの人々はモンスーン・フォレストやサバンナで狩猟採集や焼畑耕作を行い、蛇行する川や網目状に入り組んだクリークで漁撈を行い、サゴヤシを利用している。

ギデラ族の人類生態学的調査は1980年から合計5回行い、1997年で継続調査を終了した¹⁾。私は、ギデラ族の13村落で生態計測などの全体調査を実施するとともに、もっとも北方に位置するルアルで集中的な調査を行ってきた。今回の調査でも、ルアルにおいて生活時間や食物・栄養摂取を調査するとともに、1997年7月25日にはルアルの村落内と周辺の出来事を詳細に記録した。そこでこのデータに基づいて、ギデラ族の生業活動Subsistence activity（狩猟、漁撈、採集、ヤシ利用、焼畑耕作）を中心に、ルアルの人々の生活を描写することを試みた。1日の記録に限定されるため、雨期や乾期の違い、あるいは日による差は検討できないけれども、ルアルの生活の根幹は明らかにすることができる。

18年間にわたる調査の間に、ルアルの人々は世代が変わり、交通や教育、食生活などが変化した。狩猟採集耕作民としての生活に大きな変化があったのかどうかについて、ルアルの1日の結果から検討することも本論文の目的の一つである。村人の多くは、パプアニューギニアの西部州都ダルーだけではなく、首都のポートモレスビーに行った経験を持つようになっている。都市生活の経験が、狩猟・採集・耕作の生活にどのような影響を与えているのであろうか。ギデラ族の伝統文化は変容したのだろうか。

1997年はエルニーニョ現象が起こり、干ばつに見舞われたところが多く、インドネシアでは大規模な森林火災が発生した。パプアニューギニアにおいても、雨期に降水量が少なく、乾期が早く始まって多数の部族が大きな被害を被った。1997年のギデラ族のデータは、危機的な気候変動のもとで、狩猟採集耕作民がどのようにこの危機を乗り越えるのかという実例を提供する。やや大げさに言えば、地球的規模での生存実験の中で、狩猟採集耕作の適応戦略が試されたということである。

1日の断片的な記述だけでは、ギデラ族の生活を説明するのは困難と考えられる。それで、まずギデラ族の概略説明を行い、ルアルの特徴を述べ、主要な生業活動を説明した後、1997年7月25日の出来事を生業活動に注目しながら記述し、さらに若干の考察を加えることとした。なお、記述については、ギデラ語はカタカナで表記し、個人名および個人の説明は省略して、後で説明するギデラ族の年齢階梯制の名称を使用した。

ギデラ族

ギデラ族は東経143度、南緯9度に位置するオリオモ台地の東部で、4,000km²に及ぶ広大な面積をテリトリーとしている。オリオモ台地は標高が10m以下の低平な土地で、北はフライ川の下流域、南はオーストラリアとの境界となるトレス海峡に面している。ギデラとは近隣の部族の言葉で「森の民」を意味し、森林がギデラ族の生活の中心である。樹高が30mを越える多様な種の高木からなる熱帯森林はギデラ語でブアと呼ばれる。メラレウカ (*Melaleuca* spp.) やアカシア (*Acacia* spp.) の木がまばらに生え、チガヤ (*Imperata cylindrica*) の下草で覆われた疎林は、ヤップと呼ばれる。北や南の方向に蛇行して流れる多数のクリークはブシンと呼ばれ、漁撈活動の場であり、カヌーの水路となる。年間降水量は2,000mm に達し、12月から5月の雨期と6月から11月の乾期に分かれる。年平均気温は摂氏27度で、湿度は85%と高い。

ギデラ族の人口は約2,000人で人口密度は0.5人/km²と低い。図1に示したように13の村落に分かれているが、場所は固定されていない。多くの村落では10年間ほど利用すると、家屋などを放置して別の場所に移動し新しい村を作る。生態学的条件は各村落によって大きく異なる。森の民の本来の居住地である内陸部にある村落はブアとヤップの生活だが、河岸や海岸に進出してきた村落では、カヌーを利用した生活になる。村人は村を離れることも多いので、半定住生活と見なしで良いであろう。

生業活動は、内陸の村落では 狩猟、サゴ栽培、焼畑耕作を主とするのに対して、河岸や海岸の村落では 漁撈、焼畑耕作への依存が高い。パプアニューギニア国西部州の州都ダルーはこの地域の政治・経済の中心であるが、後者はカヌーを利用してダルーに往来できるので、現金を得やす



図1 ギデラ族の13村と州都ダルー

く米や小麦粉や缶詰類が多く流入する。

ギデラ族の年齢階梯制は図2のようになっている。男は6集団、女は4集団に分かれる。生後7～8歳までの男の子どもはソビジョグブガ、女の子がソビジョグガムガイである。会話が自由にできるようになると、男の子はヤンプガ、女の子はガムガイブガ（ガムガイとも言う）に移行する。男は、16歳ぐらいになって思春期に入ると、ケワルになる。ケワルは普通20歳代で結婚し、ルガジョグとなる。女は10歳代の終わり頃になると結婚し、コンガジョグとなる。40歳代半ばになると男はナニユルガ、女はナニユコンガの階梯に変わる。稀に男が非常に高齢になると、ミードとなり尊敬される。なお、ルアルの1日の記述では、個人名を使用せず、この年齢階梯制の名称を使う。

ル ア ル

ルアルとは、1980年の調査時に存在していた村落の名称である。ルアルは地名であり、隣村のカパールに比較的近い場所でブアとヤップの境界にある。その後、村落はルアルに較べて、カパールより遠く離れ、ビトゥリ川に近い場所に移動して、2つに分かれた。ノタイとその北方に3.5km離れた位置にあるダムアである。これらの現在村落のある地名を使って2つの村落名称とすることもできるが、2つに分裂したわけではなく一体感は強いこと、そして長期間ルアルに村落があったため、ルアルが村落名称として使用されることも多いことから、本論文では、村落名称としてルアルを使用する。ルアルの中ではギデラ語が使われているが、ギデラ族の中では北方の辺縁部に位置しているため、他の部族との関係も強く、他部族出身者も少なくない。村落の位置は、自然の立地条件に加えて、どの部族に関係が深いかということも影響する。つまり、カパールに近ければギデラ族を指向し、カパールから離れてビトゥリ川に近くなれば、他部族への関係が強いと考えて良い。

ダムアは、ビトゥリ川の支流に面し、村の位置が低いいため、雨期には村の中にまで水が進入す

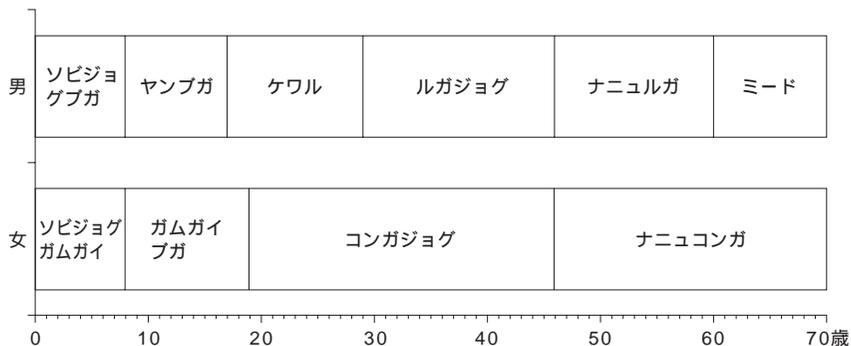


図2 ギデラ族の年齢階梯制

ることもあり、立地は良くない。しかし、カヌーの利用には適しており、他部族の村落へ行くには便利である。ダムアには近年購入したモーターボートがあり、これを使うと、ビトゥリ川を經由してフライ川に入り、それを下って海に出れば、州都ダルーに到達できる。低湿地帯のため道路事情が極めて悪いので、時間や経費はかかるものの、ダイレクトにダルーへ行けることは重要である。ダムアには10軒の家がある。半定住的で滞在している人は日によって変動するが、1997年7月25日の人口は34人である。

ルアルの1日の記録はノタイにおいて調べた。ノタイには19軒の家があり、1997年7月25日の人口は104人である。ただし、4軒(21人)は離れた場所に家が建てられているので、直接観察できないため、ルアルの1日の記録対象には含まれていない。

ノタイは、ヤップの小高くなったところを切り開いて作られた。ノタイに村落ができる前は、この地にはまばらに木が生えていたので、今でも大きな木の切り株が残っている。村落の中は雑草を取り除き、犬の糞なども掃除して、きれいに保っている。草はギリと呼ばれる鉄製の太刀やスコップで根こそぎ取り除き、土が露出している。これはヘビなどの進入を防ぐのが目的の一つであり、この地域にはティムティムと呼ばれる黒い毒ヘビ(パプアンブラックPseudechis papuans)が棲息している。日常的に自分の家の周りの草は取り除くが、時には村全体で大がかりな草取りをすることもある。家の周囲には、赤、紫、オレンジ色などの花をつける草花を植えたり、観葉植物を植える。

家は高床式で、人間の背丈よりやや高く丸太を3、4列に埋め込み、その上が床となる。家に入るには数段の階段を上がる。この階段は取り外し可能で、外出時は犬が室内に進入しないようにはずしておく。屋根はサゴヤシの葉で葺き、壁はサゴヤシの葉柄を編んで作る。室内に炉が作られることが多い。

樹木作物などは村の周辺に植えて、熟した実が鳥や動物の被害にあわないようにする。ココヤシ(Cocos nucifera)、バナナ(Musa spp.)、パパイヤ(Carica papaya)、パイナップル(Ananas comosus)、カスタード・アップル(Annona squamosa)などが完熟して、味も香りもすばらしくなる。

生 業 活 動

ルアルはギデラの13村落の中で、最も北方に位置し、巨大なブアに接して内陸的要素が強く、狩猟採集を行う。また、ビトゥリ川の支流に近くてプシンも多いので、漁撈活動も盛んである。

(1) 狩猟と漁撈

動物相が豊かで、弓矢による狩猟が活発に行われている。弓は太い竹(Bambusa vulgaris)で作られ、矢柄は細い竹(Bambusa atra)を使う。矢尻は対象動物によって異なり、鉄製のも

の、堅い木や竹を使ったものがあり、形も多様である。

主要な狩猟対象となる動物は、ブアに棲むヒクイドリ (*Casuarius casuarius*)、2種のヤブワラビー (*Dorcopsis veterum*および*Tylogale sp.*)、そしてポッサム (*Phalangeridae*) などであり、ヤップに棲むワラビー (*Wallabia agilis*) やバンディクート (*Echymipera spp.*)、そしてイノシシ (*Sus scrofa*)、シカ (*Cervus timorensis*)、大トカゲ (*Varanus spp.*)、ニシキヘビ (*Liasis spp.*) など、多様である。もちろん、鳥類は非常に多種にわたる。

ブシンにはワニ (*Crocodylus porosus*) が棲息している。稀ではあるが獲れると現金収入を得ることができる。

漁撈はブシンで行われ、乾期に水かさが減って流れの止まった時は、ナマズ (*Tachysuridae*) などが多く捕れる。魚毒を使うこともある。男は魚捕りにも弓矢を使用し、女は円錐形の魚捕り網を使って小魚を捕るが、ヤスを使って大型の魚を捕ることもある。

(2) 採 集

ブアの中では果実やヤシの髄、木の葉が採集される、種数は非常に多いが量的には多くない。主要な果実は *Gnetum gnemon* と *Canarium vitiense*、葉は *Gnetum gnemon* と *Ormocarpum orientale* である。ヤップではソテツ (*Cycas circinalis*) の実が、ブシンではハスの実 (*Nelumbo nucifera*) が採集され、特定の季節には大量に食される。動物もツムギアリ (*Oecophylla smaragdina*) の卵やカミキリムシ (*Cerambycidae*) の幼虫などは、木を切り倒して捕集し、珍重される。

(3) ヤシの利用

サゴヤシ (*Metroxylon sagu*) は淡水性の湿地に生育する。約15年で高さ15mに達し、成熟すると開花して結実し、枯れ死する。開花時期には樹幹にデンプンを蓄積するので、切り倒して、中の髄を特製の手斧で叩き削る。削り取った髄は袋に入れて、水を加え、袋を手で持ち足でデンプンを絞り出す²⁾。

ココヤシは村落を作るときに植え始め、数を増やしていく。ノタイのココヤシは利用できるものがまだ少なく、旧村のあったルアル周辺の方が多くのココナツを得ることができる。ココナツは緑色をした未熟な果実の果汁を飲み、柔らかい果肉を食べることができるが、多くの場合は完熟させて、堅い果肉を薄く削って料理に使う。

(4) 焼畑耕作

樹木が生い茂ったブアを切り開いて、焼畑が作られる。ルアルでは多数の村人が共同で大きな畑を作る。イノシシの害を防ぐためにフェンスで囲み、内部は個人ごとに耕作する場所を決める。乾期から雨期に変わる頃植え付けし、乾期が始まる頃に収穫可能となる。

栽培されるのは、ヤムイモ (*Dioscorea spp.*)、タロイモ (*Colocasia esculenta* および *Alocasia*

ルアルの1日

mocorrhiza) バナナが主作物で、パパイヤ、パイナップル、パンダヌス(*Pandanus conoideus*) などの果実、サツマイモ(*Ipomea batatas*)、キャッサバ(*Manihot esculenta*)、コンニャクイモ(*Amorphophallus campanulatus*)などの根菜、葉や茎としてはアイビカ(*Hibiscus manihot*) やサトウキビ(*Saccharum officinarum*)、そして新しい作物であるカボチャ(*Cucubita* spp.) やトウモロコシ(*Zea mays*) などである。

ルアルの1日

1997年7月25日(金) ルアル村ノタイの村落内および周辺

5:00a.m.

空はまだあけない。月の光で明るく満天の星は数を減らしている。ニワトリの音が聞こえてくる。ギデラ族の家は高床になっていて、背丈ほどの高さのところに床がある。その床下、ということとは土の地面になるわけだが、休んでいたニワトリが、そろそろ起き出して鳴き始める。まだ起きて間もないためか元気がなく、とぎれとぎれの鳴き声だ。ルアルは現在2つに分かれており、このノタイには15軒の家が並んでいる。

6:00a.m.

空が白み始める。犬があちこちぶらついている。ノマッド地域出身のおよそ15歳のケワルが草刈りを始めた。彼によれば、出身地の村落が土壤汚染で全く作物が育たなくなり、食べるものがなくなってしまったので、一時的にルアルに避難してきたということである。ギデラ族では養子を持つのは、ごく普通のことなので、彼も養子として受け入れられている。しかし、ケワルが早朝からこのように働くのは極めて稀なので、彼は緊張した生活を強いられていると推測できる。

6:30a.m.

女たちが犬の糞の片づけを始めた。鉄製のシャベルを使って糞を集め、村の脇の草むらに運んで捨てる。ゆっくりとした動きから、ルアルの人々の一日は始まる。そして、あちこちの家から、軽いおしゃべりが聞こえてくる。家の中や床下、家のそばにあるキシニ(料理小屋)で木を燃やし始める。家の中の火は外からはほとんど見えないが、サゴヤシの葉で葺いた屋根全体から煙が立ち上るので、火を燃やし始めた様子はすぐに分かる。赤道に近いとはいえ、朝は肌寒く、火の暖かさがうれしい。この火を使って食事の用意が始まる。

7:00a.m.

朝日がまぶしく村の中に差し込んできた。ノタイは小高くなった場所にあり、周囲には僅かに

水の流れているプシンが蛇行している。プシンの周辺は低くなって木々が多く、その辺りに朝霧がたちこめて美しい。ノマッド出身のケワルはまだ草刈りを続けている。ナニユルガ（老人）が村の中をゆったりと歩く。あるコンガジョグが食べ物を運ぶ姿が見える。昨日近くのプシンで魚をとってきたのだが、戻ってきたのが夜遅かったので、今朝父母の家を持って行く。近隣の他部族の村落テワラに住んでいるルガジョグがぶらりぶらりと歩いている。彼は他部族出身だが、彼の妻はルアル出身なので、ルアルに滞在することが多い。概して男は村の中では覇気がなくぶらぶらしているが、特に他の村からやってきた場合は果たすべき役割がないのか、所在なさが目立つ。ケワルたちが三々五々軽い会話を交わしては村を出て行き、戻ってくる。そして時に大きな笑い声。家の中からは1.3歳のソビジョグガムガイの甲高く可愛い声が響き出てくる。母親がその子をあやししながら、歌を歌い始める。

犬がケワルの1人の後を追いながら、共に去っていった。村の中にいるときの犬は哀れである。食べるものは残り物、吠えれば追い立てられ、子供には玩具にされる。しかし、犬は狩猟にはなくてはならないものなのだ。大声で吠えて、獲物を追いつめ、猟師にその場所を知らせる習性は、狩猟にはなくてはならない。この大切な習性が、村の中ではうさがられ、村人の怒りを買う。村の端に幼児学校の建物があるが、数ヶ月間学校は開かれていないので、今はケワルたちの溜まり場になってしまっている。その建物の中で大きな騒ぐ声。昨晩は彼らはこの中で一夜を過ごした。

7 : 30a.m.

ヤンプガが1人やってきた。手にはギリと呼ばれる鉄製の短刀を持っている。長刀も同じくギリと呼び、万能の道具で何を切るにもギリがあれば用が足りる。この子は今はギリを使って地面に字や絵を描いている。元来は無文字社会であるが、学校教育が普及してきており、英語の読み書きができるようになっている。時折、犬の遠吠えが始まる。一匹がウォーとなくとウォーオーン、ウーンなどとあちこちで吠える。盛り上がりすぎて村中が犬の声で溢れると、飼い主たちが大声で叱責する。犬の吠え声と人の怒声とで騒々しいことこの上ない。犬の遠吠えは夕方が多いが、朝や昼にも起こる。

8 : 00a.m.

各家では朝食をとっているのであろう、静かな時間が流れていく。

1人のコンガジョグが近くのプシンに小魚捕りに出かけた。今年は雨が少なく早く乾期がやってきたので、既に水量は少なく、魚取りには適している。

数人のコンガジョグやガムガイがサゴ作りに出かけた。本来ならこの時期は多くの畑作物の恩恵を受けるのだが、今年は干ばつのため焼畑作物は大きな被害を受けているので、サゴ利用が中心になっている。

8 : 30a.m.

コンガジョグとガムガイが焼畑の畑にイモやバナナを採りに出かけた。ガーと呼ばれるカゴや荷袋を携えて行くが、帯の部分を額に掛け背中に背負う姿である。今年は雨が少なく、生育は悪いが、僅かながらも収穫はあるだろう。

9 : 00a.m.

昨日ブアを越えてやってきたイアメガ村の人たちが、村の中を散策している。イアメガからルアルへ来る通常のルートだと、イアメガからウイピム村へ向かい、さらにカパール村を経由してルアルに着く(図1)。イアメガとルアルの間には大きな深いブアが横たわっており、このように迂回するのである。しかし、森の民と呼ばれるギデラ族の人々は、時にはこのブアを突っ切って、行き来することがある。今回イアメガからは、1家族4人にケワル1人とナニユルガ1人が加わって一緒にやってきた。森の中には、ティムティムと呼ばれる強力な毒を持った黒ヘビが棲息している。森の民とはいえ、この毒蛇に命を奪われる危険がある。村近くの地形は知り尽くしているとはいえ、森の最深部では見知らぬ場所も多い。

イアメガの人は、昨日魚をとってきた家に入り、朝食を振る舞われた。イアメガの家族と食事を提供する家族とは親族関係で結びついている。久々に会う親類の者に対して、可能な限りのご馳走が供される。ワラビーの肉、ヤムイモ、キャッサバ、タロイモ、焼きサゴなど、質量とも充分なもので、朝食としては異例の豪華さである。

サゴは伝統的な方法で焼いてある。サゴを焼くときは、サゴの葉を1、2枚使ってその上にサゴデンブンをのせてくるむ。細い草で巻いて縛り、40cmほどの棒状に仕上げる。これをおき火の上でじっくりと、巻いたヤシの葉が乾ききって焦げるまで焼く。焼き上がると、外周はやや焦げて堅く、その内側はデンブン特有の粘りとなり、中央部は熱くはなるが粉の状態のままである。サゴデンブンはほぼデンブンだけを含んでおり、味はないが、焦げた部分は香ばしい。味付けとなるのはココナツで、完熟した堅いココナツをヨルカク(貝殻)で薄く削って、湿った削り鯉のような形状にして食べる。焼サゴはかなり粉っぽいので、水気のある削りココナツとの組み合わせは見事である。これに、新鮮な肉があれば、ギデラ族の定番料理となる。

食卓というものはなく、床に座って食事をする。食物は中国製のホーロー製容器(縁の高い洋皿や洗面器の形状)に入れ、手づかみで食べる。時にはスプーンやフォークを使うこともある。食事の場には食塩が出されている。焼いたものには使わず、ヤムイモのココナツ入り煮込みに振りかけて食べる。ルアルの人が料理で味付けに使うものは、ココナツと塩である。塩もないことが多く、ココナツも量の変動が大きいため、素材のまま味付けのない食事が普通である。

9 : 30a.m.

若いケワルが弓矢を持って村の端から現れ、時折上空の鳥を狙おうとして立ち止まるが、チャ

ンスがなく、やがて村を横切って他端へと消えて行く。小鳥が村の上空を飛ぶことがあるので、それをドゥパと呼ぶ矢を使って射落とそうと狙っているのである。ドゥパの矢尻は、先端を木で作り、丸く平べったくしたもので、突き刺すのではなく、ぶち当てるのである。矢が遠くに飛んでいくと拾いに行くのが面倒なので、真上に矢を放つ。

今日は金曜日なので、隣村のカパールにある小学校に寄宿している小学生が戻ってくる。子どもたちを迎えに、母親の1人がカパールの小学校に行った。カパールに小学校ができて5年になる。それまではカヌーで1日かかる他言語族の村にある小学校に通っていた。小学生は寄宿舎で生活し、親が2週間に1回程度食糧を運んでいた。バナナやイモ類は長期保存ができないので、食糧は不足しがちで、食べ物のない日もあったという。これに対して、カパールの小学校は、徒歩で1時間程の距離にあるので、金曜日の午後には村に戻ってくる。週末になると子どもたちの顔や声で村に活気が戻る。

時折強い風が吹いて、土を巻き上げる。ギデラ族の村落の中は、草取りをして雑草はほとんどなく、土が露出している。この地域の季節は、乾期と雨期の2つに分けられ、今は雨季から乾季への境にあるが、この時期には強い風が吹くので風季とでも名付けておくのが良いかもしれない。今年の雨期は極めて雨が少なかったということで、乾期の水不足が心配される。ルアルは川に近いので比較的水不足には耐えられるが、ひどくなれば、大きな河のそばで生活することになるかもしれない。

10 : 00a.m.

日射しが強くなってきた。10人程の人が、日向に出て陽に身体をさらしながら、土の上に座って話をしている。暖をとるには朝日を浴びるのが一番ということだろうか。しかし赤道直下の太陽光線の紫外線は強力だ。彼らの黒い皮膚は、そのメラニン色素が有害紫外線から身体を守ってくれる。

話題はテワラ（他部族の村落）の死者にまつわる話であろう。テワラで老人が亡くなり、その弔いに出かけていた村人が、昨日ルアルに戻ってきたのだ。ルアルにはテワラ出身の者がおり、婚姻によって結ばれている。ルアルにもこの死者と親族関係を持つものがある。一般に婚姻は同一言語内で行われるが、ルアルのように他言語集団の村落と接している場合は、部族を越えた婚姻が行われるのは珍しいことではない。

子どもの一団が遊んでいる。ソビジョグブガが3歳ぐらいになると子どもの集団に入って遊ぶようになる。村の周辺は木や草が生い茂り、遊び道具の材料には事欠かない。長い茎に3、4枚の葉を残して、他の葉を取り去り、一種の風車にして走っている子どもがいる。また別のソビジョグブガは、棒の先に缶詰の空き缶をつけて、ころがして遊んでいる。ダルーへの往来が年々増え、近年では鯖の水煮の缶詰も珍しくなくなった。

コンガジョグとガムガイが焼畑に出かけた。8 : 30a.m.に出かけた2人と同じ畑に行く。

10 : 30a.m.

突然、蜂の大群が現れた。体長が1.5cm ほどもある大きな蜂だ。歩いていた3人のケワルが身を伏せた。村の端でこの様子を見ていた他のケワルが大声で村人たちに危険を知らせる。この蜂の1群は、村の中をあちこち彷徨った後、被害を出さずに去っていった。

今、ダムアから1人のナニユコンガがやってきた。ダムアはノタイの北方にあり、約3.5km 離れている。このように、老人も時折ダムアとノタイを往来するが、かなり高齢になって足腰が弱まり、1年に1、2度程度しか来ない者もいる。

ケワルたちの多くは休校中の幼児学校の校舎に集まっている。中ではルガジョグたちも加わってトランプを楽しんでいる。ルアルの人たちが現金収入を得られる仕事は限られているが、西部州政府の道路整備事業は非常に重要である。先週、この報酬が支払われた。1人1日働いて5キナである(1キナ=85円)。今は村の中に現金があるので、トランプで賭をしている。賭はほとんどの者の手持ち金がなくなるまで延々と続く。

一方、高床の床下でパンダヌスの葉で作ったマットに寝そべて、昼寝を楽しんでいるルガジョグがいる。今、1人のルガジョグが斧の柄を作っている。道具づくりも村の中での重要な仕事の1つで、弓矢を作る姿がよく見られる。

11 : 00a.m.

犬は気持ちよさそうに寝ている。斧の柄を作っていたルガジョグは一本作り終え、もう一本作り始めた。斧の柄に使われる樹種は決まっており、ウォバルまたはカグと呼ばれる木が使われ、竹を使うこともある。しかもこの竹も弓として使われて、壊れてしまったのをリサイクルすることもあるという。熱帯森林の植物相は多種多様であり、利用目的に応じて使用される種は決まっている。だから特定の種の材料を多く集めようとする、あっちで一本こっちで一本というように、歩き回って運んでこなくてはならない。

斧の柄を作るとき、万能のギリを使って大体の形を作り、ヨイの木の葉で磨く。この葉は堅くてざらざらしていて、まさしくサンドペーパーである。ヨイの木は自生しているものを利用するが、村の近くに植えておくことも多い。ヨイの木の葉の代わりに、ガラスの瓶の破片を使うこともある。

鉄製の斧はダルーで買ってくるが、柄の部分は自然の倉庫である森の中の材料を使って見事に作り上げる。鉄が入ってくるまでは、石斧が使われていた。今のナニユルガの2、3世代前までは石器が使われていたらしく、捨てられた石器を見つけることができる。

11 : 30a.m.

2軒の家でコンガジョグやナニユコンガがガーと呼ぶカゴを編んでいる。イモやサゴを入れる大きなガーはガグルまたはワーブと呼ぶパンダヌスの葉を使って作る。生活の材料も道具も大抵

はブアやヤップから取って来る。自然はあらゆるものの貯蔵庫なのだ。

ルガジョグが子どもの遊び道具にウクレレを作っている。形や音は粗雑だが、子どもの玩具としては十分である。もっと簡単な遊び道具もある、母親が料理用にとってきたココナツを、左右の手に1個ずつ持って肩に乗せ、おどけたようなリズムを取りながら踊っている。

赤トンボが1匹やってきて、村の中をしばらく飛んだ後、行ってしまふ。蝶もひらひら飛んで消えていった。

サゴ作り、焼畑耕作、魚捕りなどで、既に村から出て行って空き家になった家もあるが、イアメガからの訪問客がきているので、村にとどまっている人は多い。

日射しが強くなってきた。家の中は暑いので、あちこちで高床の床下で座って、涼んでいる。あるいは、家のそばのキシニの中で休んでいる者もいる。10時前から吹き始めた風が、だんだん強くなり、時折強風となって家を揺らす。まるで家が倒れてしまうのではないかと思われるほどである。しかし、この風も日陰で休んでいると、涼しくて快適だ。ただし、時には風が砂をきあげて、埃っぽい。

1人のケワルが50cmほどの小型の弓に、マシボと呼ばれる矢を使って鳥を撃った。2本ははずした後、鳥を追って去っていった。マシボはサゴヤシの葉を切って、簡単に大量に作る事ができるので、使い捨ての矢として使われる。竹製の矢のように遠くまっすぐは飛ばないが、手軽に楽しめる。

12:00p.m.

イアメガから来ていた6人が村を去る。イアメガは隣村とはいえ、巨大な森林で隔てられているので、往来は少ない。次に何時会えるかはわからない。ナニユルガやナニユコンガだと、これが最期になってしまうかもしれない。村に残っている者全員で見送りをする。別れの言葉は、ヤオ。何度もこのヤオを呼び交わす。哀愁を帯びて、ヤオーと長く叫んだり、ヤオの後に相手の名前を親しく呼んだり、何度も繰り返す。姿が見えなくなり、声が聞こえなくなるまで、ヤオと呼び交わし、やがて別れは終わる。

1:00p.m.

村の近くで狩猟が始まった。ヤップに火をつけて行方不明の集団である。大きく円形にぐるりと火をつけ、その円をだんだん小さくして行って、中に動物を追い込んでいく。狩師は火の外側で適当な間隔をあけて立ち、逃げ出してくる獲物を弓矢で射る。しかし、逃げる動物を弓矢で射るのは難しく、命中することはほとんどない。有効なのは、数匹の犬が獲物を追いつめ、取り巻いて吠えだして、動きが鈍くなったときである。ねらいを定めて矢を射る。または、火に囲まれて、おびえて草むらの中に潜んでいる動物を見つけると、ゆっくりと至近距離まで忍び寄って、命中させる。狩猟対象は、ワラビー、シカ、イノシシ、バンディクートなどである。

集団猟に参加したのはナニユルガ2名、ルガジョグ3名、ケワル2名、ヤンプガ2名の合計9名であった。ルアルで行われる集団猟としては、小規模の集団猟である。経過を時間ごとに追うと以下ようになる。

- 1：10p.m. 開始。弓矢を持ち、犬をつれて村を出る。
- 1：15p.m. 村のそばのヤップに到着。点火開始。
- 1：20p.m. 一部で火は大きくなり、ワラビーが1匹逃走。
- 1：30p.m. 火があちこちで点火されたが、円形に閉じていないので、燃えていないところからワラビーが出現。ヤンプガの一人が棒を持って追って行くが、逃走。
- 1：40p.m. 火の勢いの弱い部分から、ワラビーが1匹逃走。
- 1：42p.m. ほとんど水のないプシン（小川）の近くの茂みの近くで、ルガジョグが犬を呼び寄せる。獲物に集中させるために、ホーツ、ホーツ、ホー、アブ、アブ、アブとリズムカルな声で、繰り返す。
- 1：45p.m. 一人のルガジョグがバンディクートを1匹射とめた。
- 1：50p.m. 狩猟を終了。犬を連れて村にもどる。

成果はバンディクートが2匹だけであった。今年は雨が少なく農耕には大きな被害が出たが、草が早く枯れて、狩猟には適している。ただし、今日の集団猟の結果は悪い。その原因は、動物がいなかったのではなく、逃がしてしまったからである。打ち合わせでは、同時に点火する予定が、火をつけるタイミングが狂ったため、一部だけ早く火をつけてしまい、火が円形になる前に、動物が火のついていない方向からどんどん逃げ出したのである。近くで確認できただけでも、シカ1頭、ワラビー6匹が逃げていった。

2：00p.m.

斧の柄を作っていたルガジョグはまだ作業を続けている。たき火のそばに座り、割ったガラスの破片を火の中に入れ、小さく割って削りやすいような割れ片を作る。この家のコンガジョグは村を離れているので、昼食のサゴはこのルガジョグが自分で焼く。フライパンを使った、新しい簡単な調理方法で焼き上げた。

村人の昼食は不定で、決まった時間に決まった食事をとることはない。村にいるときは、腹具合に応じて、簡単な食事をする。狩猟をしているときには、獲物が捕れれば、それが昼食になる。焼畑で仕事をしているときも、食べないことが多いが、掘り出したイモを焼いて食べることもある。

今日は、イアメガの人たちに食べ物を提供したため、食べ物はほとんど残っていない。それに男たちは狩猟に出ているので、料理をする煙は僅かである。

2 : 30p.m.

美しく輝く羽を見せて、アゲハチョウが舞い、飛び去っていった。

斧の柄を作っていたルガジョグは作業を終え、個人猟に出かけた。弓矢を持ち、犬は連れずに静かに出ていった。

3 : 00p.m.

ナニユコンガの一人が家の外で何をすることもなく座っている。その家に同居している子どもたちは、外に出てくることもあるが、大体は家の中で遊んでいる。集団猟に参加していたナニユルガが獲ったバンディクトを持ってその家に帰ってきた。肉の量は多くはないが脂肪があり、子どもたちにはすばらしいご馳走だろう。

3 : 30p.m.

小学生たちがカパールから戻ってきた。急に村は活気に満ち始める。子どもたちのはしゃぐ声。寂しい村が週末になると本来の姿に戻る。

焼畑に出かけていたコンガジョグとガムガイが戻ってきた。額にガーの帯を掛け、イモや薪を入れたガーを背に担いで村に戻ってきた。

4 : 00p.m.

2人の小学生が早速 Doppo 矢を使って鳥撃ちを始めた。頭上を通過する鳥をめがけて真上に矢を放つ。時折鳥の近くを通過するが、惜しくもはずれる。はずれた矢は撃ち手の近くに落下する。鳥撃ちを続けながら、村から離れていった。

4 : 30p.m.

静寂。村の中を歩く姿はない。家の中で休んだり昼寝をしたり、軽い食事やおやつを食べたりしているのであろう。ナニユコンガが一人家の床下で座っている。話し声はほとんど聞こえない。

5 : 00p.m.

タッチラグビーが始まった。これは、ラグビーの一種でタックルを禁じ、相手の身体にタッチすればボールの支配権が交代するものである。学校の体育で習うスポーツが村の中でも行われている。サッカーやバスケットボールも盛んで、女子も参加する。また、独立記念日のような大きなイベントでも、伝統的なダンスと共にサッカー大会やラグビー大会が催されることが多くなってきている。

村にいた年長のケワルや、小学校から戻ってきた若年のケワルやヤンプガなど、男子だけでタッチラグビーは行われている。最初は5人でボールをまわしていたが、だんだんメンバーが増えて

いく。若いルガジョグも加わって15人となり、2チームに分かれていよいよ試合開始である。試合はだんだんと盛り上がり、応援も熱が入ってくる。村全体が一体となって、ラグビーのゲームを楽しんでいる。

村の家の配置はラグビーやサッカーを行うのに適している。中央の広場がグラウンドとなり、周囲の家の床下は観覧席である。残念ながらこのグラウンドはやや傾いており、凸凹も多い。

1人のケワルがラグビーシューズを履いている。その他は裸足である。日常生活は大体裸足で過ごし、靴を持たない人が多い。持っていたても使うのは、日曜礼拝などの特別な時である。

学校教育は、狩猟のような伝統的な生業活動への影響は比較的小さいが、簡単な英語を話す村人の数が増えたことやスポーツにおいて、大きな影響を与えている。

5 : 30p.m.

カパールに出かけていたコンガジョグたち戻ってきた。村に戻ってきた者たちは、自分の家に帰ると、ラグビーの応援を始めた。

6 : 00p.m.

ラグビーが続いている。夕日がまぶしく、選手や観客を照らしている。風が冷たくなってきた。じっと座っていると、半袖のTシャツに半ズボンでは寒くなる。村の周囲を見渡すと、夕日に照らし出されたヤップが美しい。ココヤシや家並みがフラッシュライトをあびたように、雲の多い空を背景にして、浮かび上がっている。

選手たちは激しい動きを続けており、上着を脱いで上半身裸となり、汗が吹き出して、黒く輝いている。観客の女たちや子どもたちは、時折大声で応援したり、大笑いする。応援の姿は様々だが、中には犬を抱いているガムガイがいる。また、ラグビー観戦に飽きて一人遊びを始めた子どももいる。

6 : 30p.m.

ラグビーの試合が終わった

サゴ作りに出かけていたコンガジョグやガムガイが戻ってきた。ヤシの葉で包んだ5～10kgのサゴデンプンを額にひもを掛けて背負って帰ってきた。

夕食の支度が始まる。コンガジョグが料理小屋でサゴを焼いたり、イモを煮たりしている。カリカリとココナツを削る音も聞こえる。料理小屋のない家では、家の中で料理する。煙が屋根や壁から湧き出す。

7 : 00p.m.

夕暮れは美しい。ゆっくりと日が暮れて、空の色が変わっていく。鳥の声が、近く遠くで、流

れていく。ター、ター、ター。

個人猟に出かけていたルガジョグが戻ってきた。成果はなし。

それぞれの家では、夕食が始まる。

8 : 00p.m.

夜は満天の星。木が切り払われた村の中では、見上げれば全天がこぼれ落ちんばかりの星。

深夜、家の中で時折聞こえるのは、ヤモリの鳴き声。ケケケケケケケ。

考 察

1997年はエルニーニョ現象が起こり、パプアニューギニアにおいても、多数の部族が大きな被害を被った。雨期が早く終わり、雨不足が続いたため、ギデラ族においても焼畑の作物は大きな打撃を受けていた。しかし、焼畑耕作が駄目でも、狩猟や採集そしてサゴ利用と選択肢が多いことが、大きな救いであった。サゴ作りが活発に行われたため、調査中食糧の不足は起こらなかった。むしろ、草が早く枯れたために、火をつける集団猟には適しており、大きな収穫を得られた。調査期間中どの家でも肉のない日はないほどで、不安定と思われる狩猟が安定して大きな成果を上げた。同様に、水かさの減少したクリークでは魚捕りが成果を上げた。多様な生業活動はこのような危機的状況の中で最も威力を発揮すると言えるだろう。

調査は18年間にわたっているので、ルアルの人々は世代が変わった。調査開始時にナニルガやナニユコンガであった人たちは、ほとんどがこの世を去った。ケワルやガムガイは結婚して、今は子育てに忙しい。ソビジョグブガやソビジョグガムガイはハイスクールに入り、村を離れている。隣村のカパールには飛行場ができ、小型トラックを持つ村が増えた。ルアルは変化した。

しかしながら、ルアルの1日の結果が示しているように、狩猟採集耕作民としての生活に大きな変化はない。生業活動（内容や時間）や食物・栄養摂取調査の分析はまだ終わっていないので、量的な比較はできないが、質的には伝統的な狩猟採集耕作の生業は維持されていると言える。

村人の多くが首都ポートモレスビーに行き、そこでの都市生活を経験している。狩猟採集耕作の生活に戻ってきた理由は、都市での生活の難しさもあるが、ルアルの暮らしの魅力も大きな要素であろう。広大な自然は、それを利用する知識と技術を持つ者には、豊かな基盤を提供し続けている。また、姉妹交換婚という婚姻規制も原則的には維持されており、ルアルの安定性を支える要因の1つである。

動物相の豊かさは、弓矢猟という効率の良くない技術に因るところが多い。集団猟に同行すると、10mほどの距離でワラビーが逃げていく経験を何度もする。動物相の豊かさに驚嘆するとともに、当たらない矢に落胆する。しかし、犬の活躍で獲物がとれたり、ごく稀に矢が命中するこ

ともあるので、適当な量の収穫が得られる。弓矢に頼る限り乱獲の心配はない。既に18年前にも使われていたショットガンは、乱獲の原因となるだろうが、1村落あたりのライセンス数が一定に規制されているため増えていない。弾の入手が困難なこともあり、ショットガンの使用は限定されている。

しかし、ブアが激変する可能性が高まってきている。ギデラ族の土地において、東部では既に熱帯林の伐採による林業開発が進み、ルアルに近い北部地域でも林業開発が新たに計画されている。土地はクランによって所有されており、開発はクランに属する者の合意によるが、ルアルにおいても開発推進を願う村人が増えてきた。森林生態系の破壊が危惧されるとともに、途方もない額の金が入り込んで社会システムが激変する恐れが充分にある。

ルアルの生活が変わらないのは、ブアが変わらないことによって支えられている。私が村を去る日の前後に、ほとんどの村人は村を出てブアに入り始めた。その理由の1つは、村にとどまっていると、サゴと肉だけの生活になってしまうからだ。もっと積極的な理由として、ブアの中のブシンでワニを獲るということもある。まさに森の民として、しばらくは巨大なブアの中で遊動生活を続けることになるのだろう。

謝 辞

本研究の一部は、文部省科学研究費補助金国際学術研究「パプアニューギニア住民の環境変化に伴う長期間の健康と生存に関する比較生態学研究」(研究代表者:東京大学大学院医学系研究科教授・大塚柳太郎)並びに高崎経済大学特別奨励金による補助を受けた。

(かわべ としお・高崎経済大学地域政策学部教授)

註

1) パプアニューギニア国西部州に生息するギデラ族の調査は、1980年、1981~82年、1986年、1989年、1997年と5回行った。1980年から継続してきた調査は、1997年で終了した。この18年間の長期継続調査によって多数の生態人類学的データが得られており、個々の研究テーマについては既に多数の報告・論文・著書がある。参考文献欄を参照していただきたい。

この、18年間の継続調査の主要な調査内容は、以下の通りである。

- a) ギデラ族の13村落のすべてにおいて、子どもおよび成人の生体計測を数回実施し、身長、体重、胸囲、上腕囲、下腿囲、皮脂厚の測定結果を得た。
- b) 環境条件の異なる4村落では、活動調査や食物・栄養摂取調査を行った。
- c) およそ2,000人のギデラ族全員に関する詳細な系譜関係を明らかにし、人口学的分析を行った。
- d) 特定の村落において、尿や血液を採取し、健康状態の調査を行った。

ギデラ族の調査は、パプアニューギニアの多様な環境の下で生活する多数の部族を対象とした調査の中で実施してきた。1980年から行った主な人類生態学的調査は以下の通りである。

- a) 1980~1982年度「南太平洋低湿地帯におけるヒト個体群の適応機構の解明」(文部省科学研究費海外学術調査、研究代表者:東京大学医学部教授・鈴木継美)
- b) 1986~1989年度「メラネシアにおける環境の多様性に対するヒト個体群の適応機構の比較生態

学」(文部省科学研究費海外学術調査、研究代表者：東京大学医学部助教授・大塚柳太郎)

c) 1993～1994年度「オセアニアにおける都市と農村の共存のための人類生態学研究」(日産学術研究助成、研究代表者：東京大学医学部教授・大塚柳太郎)

d) 1997年度「パプアニューギニア住民の環境変化に伴う長期間の健康と生存に関する比較生態学研究」(文部省科学研究費補助金国際学術研究、研究代表者：東京大学大学院医学系研究科教授・大塚柳太郎)

- 2) サゴデンプンを絞り出すとき、多くの村落では、手を使う。また、焼畑の作り方も、ルアルのよう
に多数の家族が大きな畑を作るのではなく、家族ごとに焼畑を作ることも多い。

参考文献

- Akimichi, T. (1987) Individual variation and short-term fluctuation in child growth among the
Gidra in lowland Papua New Guinea. *Man and Culture in Oceania*, 3 : 125-134.
- Hongo, T., T. Suzuki, R. Ohtsuka, T. Kawabe, T. Inaoka and T. Akimichi (1989)
Compositional character of Papuan foods. *Ecol. Food Nutr.*, 23 : 39-56.
- Hongo, T., T. Suzuki, R. Ohtsuka, T. Kawabe, T. Inaoka and T. Akimichi (1989) Element
intake of the Gidra in lowland Papua : inter-village variation and the comparison with
contemporary levels in developed countries. *Ecol. Food Nutr.*, 23 : 293-309.
- Hongo, T., T. Suzuki, R. Ohtsuka, T. Kawabe, T. Inaoka and T. Akimichi (1990) Hair element
concentrations of the Gidra in lowland Papua : the comparison with dietary element
intakes and water element concentrations. *Ecol. Food Nutr.*, 24 : 167-179.
- Hongo, T., R. Ohtsuka, M. Nakazawa, T. Kawabe, T. Inaoka, T. Akimichi and T. Suzuki (1993)
Serum mineral and trace element concentration in the Gidra of lowland Papua New
Guinea. *Ecol. Food Nutr.*, 29 : 307-318.
- Hongo, T., R. Ohtsuka, T. Inaoka, T. Kawabe, T. Akimichi, Y. Kuchikura and K. Suda (1994)
Health status comparison by urinalysis (dipstick test) among four population in Papua
New Guinea. *Asia Pac. J. Public Health*, 7 : 165-172.
- Inaoka, T., T. Suzuki, R. Ohtsuka, T. Kawabe, T. Akimichi, K. Takemori and N. Sasaki (1987)
Salt consumption, body fatness and blood pressure of the Gidra in lowland Papua.
Ecol. Food Nutr., 20 : 55-66.
- Inaoka, T. (1990) Energy Expenditure of the Gidra in lowland Papua : application of the heart
rate method to the field. *Man and Culture in Oceania*, 6 : 139-150.
- Kawabe, T. (1983) Development of hunting and fishing skill among boys of the Gidra in
lowland Papua New Guinea. *J. Human Ergol.*, 12 : 65-74.
- Kawabe, T., R. Ohtsuka, T. Inaoka, T. Akimichi and T. Suzuki (1985) Visual acuity of the
Gidra in lowland Papua New Guinea. *J. Biosoc. Sci.*, 17 : 361-369.
- Kawabe, T. (1986) Intrapopulation variation of body physique in the Gidra, Papua New
Guinea. *Man and Culture in Oceania*, 2 : 27-55.
- 河辺俊雄 (1996) ロジスティック関数による平均成長曲線の推定 . 高崎経済大学論集 , 39 : 84-105.
- Nakazawa, M., R. Ohtsuka, T. Kawabe, T. Hongo, T. Suzuki, T. Inaoka, T. Akimichi, S. Kano,
and M. Suzuki (1994) Differential malaria prevalence among villages of the Gidra in
lowland Papua New Guinea. *Trop. Geogr. Med.*, 46 : 350-354.
- Nakazawa, M., R. Ohtsuka, T. Kawabe, T. Hongo, T. Inaoka, T. Akimichi and T. Suzuki (1996)
Iron nutrition and anaemia in a malaria-endemic environment : haematological
investigation of the Gidra-speaking population in lowland Papua New Guinea. *British J.
Nutrition*, 76 : 333-346.

- Ohtsuka, R. (1977) The sago eaters : an ecological discussion with special reference to the Oriomo Papuans. In J. Allen, J. Golson and R. Jones (eds.), *Sunda and Sahul : Prehistoric Studies in Southeast Asia, Melanesia and Australia*, London : Academic, pp. 465-492.
- Ohtsuka, R. (1977) Time-space use of the Papuans depending on sago and game. In Watanabe H. (ed.), *Human Activity System : Its Spatiotemporal Structure*, Tokyo : Univ. of Tokyo, pp. 231-260.
- Ohtsuka, R. and T. Suzuki (1978) Zinc, copper and mercury in Oriomo Papuan's hair. *Ecol. Food Nutr.*, 6 : 243-249.
- Ohtsuka, R. (1983) *Oriomo Papuans : Ecology of Sago-Eaters in Lowland Papua*. Tokyo : Univ. Tokyo Press.
- Ohtsuka, R., T. Kawabe, T. Inaoka, T. Suzuki, T. Hongo, T. Akimichi and T. Sugahara (1984) Composition of local and purchased foods consumed by the Gidra in lowland Papua. *Ecol. Food Nutr.*, 15 : 159-169.
- 大塚柳太郎 (1984) 「バプア低地・ギデラ族の栄養と適応」 鈴木継美・小石秀夫 (編) 『栄養生態学』 143-164 . 恒和出版 .
- Ohtsuka, R. (1985) The Oriomo Papuans : gathering versus horticulture in an ecological context. In V. N. Misra and P. Bellwood (eds.), *Recent Advances in Indo-Pacific Prehistory*, Oxford and IBH, New Delhi, pp. 343-348.
- Ohtsuka, R., T. Kawabe, T. Inaoka, T. Akimichi and T. Suzuki (1985) Inter- and intra-population migration of the Gidra in lowland Papua : a population-ecological analysis. *Hum. Biol.*, 57 : 33-45.
- Ohtsuka, R., T. Inaoka, T. Kawabe, T. Suzuki, T. Hongo and T. Akimichi (1985) Diversity and change of food consumption and nutrient intake among the Gidra in lowland Papua. *Ecol. Food Nutr.*, 16 : 339-350.
- Ohtsuka, R., T. Hongo, T. Kawabe, T. Suzuki, T. Inaoka, T. Akimichi and H. Sasano (1985) Mineral contents of drinking water in lowland Papua, *Environmental International*, 11 : 505-508.
- Ohtsuka, R. (1986) Low rate of population increase of the Gidra Papuans in the past : a genealogical-demographic analysis. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 71 : 13-23.
- Ohtsuka, R. (1987) Man surviving as a population : a study of the Gidra in lowland Papua. In T. Suzuki and R. Ohtsuka (eds.), *Human Ecology of Health and Survival in Asia and the South Pacific*, Tokyo : Univ. Tokyo Press, pp. 17-34.
- Ohtsuka, R., T. Suzuki and M. Morita (1987) Sodium-rich tree ash as a native salt source in lowland Papua. *Economic Botany*, 41 : 55-59.
- Ohtsuka, R., T. Inaoka, T. Kawabe and T. Suzuki (1987) Grip strength and body composition of the Gidra population in relation to ecological condition. *J. Anthropol. Soc. Nippon*, 95 : 457-467.
- Ohtsuka, R. (1987) The comparative ecology of inter- and intra-population migration in three populations in Papua New Guinea. *Man and Culture in Oceania*, 3 Special Issue : 207-219.
- Ohtsuka, R. and T. Suzuki (eds.) (1990) *Population Ecology of Human Survival : Bioecological Studies of the Gidra in Papua New Guinea*. University of Tokyo Press.
- 大塚柳太郎 (1994) 『地球に生きる3 資源への文化適応』 雄山閣 .
- 大塚柳太郎 (1996) 『熱帯林の世界2 トーテムのすむ森』 東京大学出版会 .
- Sasaki, N., K. Takemori, R. Ohtsuka and T. Suzuki (1981) Mineral contents in hair from Oriomo Papuans and Akita dwellers. *Ecol. Food Nutr.*, 11 : 117-120.

- Suzuki, T., T. Akimichi, T. Kawabe, T. Inaoka, R. Ohtsuka (1984) Growth of the *Gidra* in lowland Papua New Guinea. In N. Kobayashi and T. B. Brazelton (eds.), *The Growing Child in Family and Society*, Tokyo : Univ. Tokyo Press, pp. 77-93.
- Suzuki, T. (1985) The traditional art of curing among the *Gidra* of the Oriomo Plateau, Papua New Guinea. *Man and Culture in Oceania*, 1 : 67-79.
- Suzuki, T., S. Watanabe, T. Hongo, T. Kawabe, T. Inaoka, R. Ohtsuka and T. Akimichi (1988) Mercury in scalp hair of Papuans in the Fly estuary, Papua New Guinea. *Asia-Pacific J. Public Health*, 2 (1) : 39-47.
- 鈴木継美 (1991) 『パプアニューギニアの食生活』中央公論社 .
- Watanabe, H. (1975) Bow and arrow census in a west Papuan lowland community : a new field for functional-ecological study. *Occas. Papers Anthropol. (Univ. of Queensland)* 5, St. Lucia.
- Yoshinaga, J., M. Minagawa, T. Suzuki, R. Ohtsuka, T. Kawabe, T. Hongo, T. Inaoka and T. Akimichi (1991) Carbon and nitrogen isotopic characterization for Papua New Guinea foods. *Ecol. Food Nutr.*, 26 : 17-25.
- Yoshinaga, J., M. Minagawa, T. Suzuki, R. Ohtsuka, T. Kawabe, T. Hongo, T. Inaoka and T. Akimichi (1991) Dietary selenium intake of the *Gidra*, Papua New Guinea. *Ecol. Food Nutr.*, 26 : 27-36.
- Yoshinaga, J., T. Suzuki, T. Hongo, M. Minagawa, R. Ohtsuka, T. Kawabe, T. Inaoka and T. Akimichi (1992) Mercury concentration correlates with the nitrogen stable isotope ratio in the animal food of Papuans. *Ecotoxicol. Environ. Safety*, 24 : 37-45.
- Yamaguchi, K., T. Inaoka, R. Ohtsuka, T. Akimichi, T. Hongo, T. Kawabe, M. Nakazawa, M. Funatsuka, and K. Takatsuki (1993) THLV-I, HIV-I, and Hepatitis B and C Viruses in Western Province, Papua New Guinea : a serological survey. *Jpn. J. Cancer Res.*, 84 : 715-719.
- Yoshida, M., R. Ohtsuka, M. Nakazawa, T. Juji and K. Tokunaga (1995) HLA-DRB1 frequencies of non-Austronesian-speaking *Gidra* in south New Guinea and their genetic affinities with Oceanian populations. *Am. J. Phy. Anthrop.*, 96 : 177-181.