

歴史と環境：歴史地理学の可能性を探る

溝口, 常俊
名古屋大学大学院環境学研究科：教授

阿部, 康久
九州大学大学院比較社会文化研究院社会情報部門：准教授

<https://hdl.handle.net/2324/1398514>

出版情報：2012-12-20. 花書院
バージョン：
権利関係：

第4章

パプアニューギニア・セピック川流域のカプリマンにおける漁撈活動

池 口 明 子
李 善 愛
野 中 健 一
熊 谷 圭 知

キーワード：漁撈，サゴ，移入種，セピック，パプアニューギニア

I はじめに

ニューギニア島の狩猟採集民は、西洋との接触が新しいことや、交通が不便であることなどから、世界の他集団と比べて比較的自給生活が維持されているといわれる。生活集団が小規模で、平等主義が広くみられるアフリカの狩猟採集民と異なり、ニューギニアの狩猟採集民はしばしば100人を超える集団を形成し、明確な社会階層やトーテムのような象徴体系など、複雑な文化-社会システムをもつ。こうした社会の物質的背景を考えるうえで、狩猟対象となる動物資源の性質を考えることは重要である。これまで多くの文化生態学的研究が、狩猟採集社会の規模が狩猟対象となる動物個体群の分布や密度に左右されることを指摘してきた（たとえば Kelly 1995；Winterhalder and Smith 2000）。すなわち、群れの規模が小さく、パッチ状に分布する場合には人々は移動性の高いキャンプなどの居住形態を維持する必要があるため、社会内部には社会階層などが発達しにくい。しかし規模が大きい動物の群れにアクセスしやすい場合には、定住的な社会が形成され、人口が増加してその社会構造は複雑化する。こうした視点に立つ Roscoe は、ニューギニアにおける魚類資源に着目する。ニューギニア低地の集団は、移動性の高い陸棲動物を弓矢で得るのではなく、豊富な魚類資源の効率的な採集によって人口を支え、水域近くに比較的大規模な集落を形成してきたのではないかと、いうのである（Roscoe 2006）。

一方、ニューギニア南部低湿地オリオモ川河口のギデラを調査した大塚

は、魚類資源をほとんど重視していない。確かに、海岸や大きな河川、湖沼近くに居住する集団では魚貝類が重要な食物になっている場合もみられるが、サンゴ礁域に住む集団を除けば、近年に導入されたナイロン製の網などを主な漁具としており、伝統的な生活を送っていたころには魚貝類への依存度は高くなかったのではないかと、という（大塚 2002：59；Ohtsuka 1983:88-89）。さらに、サゴヤシに依存する人々のあいだでは、狩猟による陸棲動物の捕獲が主要な動物性食物の入手手段になっていることが多いと指摘している。

魚は狩猟採集社会のあり方とどのように関係するのか。この問題を考えるためには様々な集団における魚類資源の性質や漁業活動、資源利用が明らかにされる必要がある。しかし、これまでサンゴ礁や河口（田和 1995；須田 1993）、マングローブ（Lipset 1997）での漁業活動を記載したものはあっても、河川流域における漁業活動については資料が欠落している。とくにニューギニア島北部のセピック川流域では1950年代から生物地理区外からの魚類の移入がおこなわれているが、民族誌の多くはこの移入以降に書かれており、移入がもたらした資源量や利用の変化を明らかにしたうえで、社会とのかかわりを検討する必要がある。

本稿でとりあげるカプリマンの人々はセピック川流域の湿地に住む。ニューギニア島の狩猟採集民のなかでも摂取カロリーの70-90%を採集物に依存し、採集への依存度が高いエスニック・グループに位置づけられる（Roscoe 2002）。カプリマンの人々は、ギデラと同様にサゴヤシを主食とする人々であり、動物性たんぱく質の多くを魚に依存している。本稿は、このカプリマンの一集落における現地調査にもとづいて、魚類資源と利用方法を報告するものである。調査は2011年8月、11月、2012年8月の計約3週間、カプリマン集落の1つクラインビット村に滞在しておこなった。

II セピック川流域の魚類相と外来種の移入

セピック川は流域面積78,000km²、河川延長1,100kmで、ニューギニア島で最も広い流域をもつ河川系である。中央高地に端を発し、そこから200kmほど北に向かって深い谷を削ったのち、イリアンジャヤとの国境付近の山地を細かく蛇行し、今度は東に方向を変えて広い氾濫原を形成し、ビスマルク海にそそぐ。

第1部 自然環境と人間活動

Allen and Coates (1990) はこのセピック川流域において初めて包括的な魚類相調査をおこなった。1981年から1983年の間、刺し網による標本採集、市場や村での漁獲物の調査、および過去の調査資料をまとめた結果、23科35属57種が確認された。その後1998年までにいくつかの調査によって、この水域では78種の魚種が確認されている (Dudgeon and Smith 2006)。Allenらの調査では、57種のうち多かったのはナマズ類 (Ariidae と Plotosidae)、レインボーフィッシュ類 (Melanotaeniidae)、カワアナゴ類 (Eleotrididae) およびハゼ類 (Gobiidae) であり、これらが全体の57%を占めた。57種のうち、23種 (38%) はインド-太平洋に共通する種でその多くはウナギのように回遊性の魚類や汽水性の魚類であった。また、ニューギニア南部のフライ川水系との差異として、次の点を指摘した。フライ川では種数が128種と多く、そこには多くの河川固有な種が含まれる。たとえば、フライ川では河口から900km 遡った地

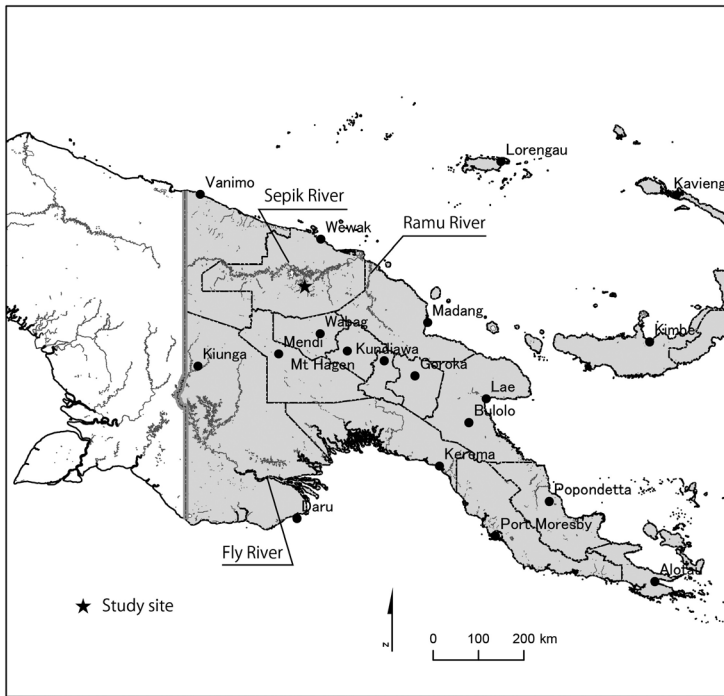


図1 セピック川と調査地の位置
Fig.1 Sepik River and study site

点で16種の魚種が生息するが、セピック川では河口から450km 地点で4種しかみられない。こうした差異について、長くオーストラリア大陸の一部であった南部ニューギニア島では河川生態系が安定的に発達してきたのに対して、北部はオーストラリアプレートと太平洋プレートの間位置することから隆起などの地形変化が起りやすく、安定的環境が作られにくかったことに起因すると考察している。Coates (1993) はセピック川の魚類種数の少なさを生物地理学的観点から次の3つの要因にまとめている。第一に、そもそもオーストララシア動物地理区の特徴として、河川に適応した魚種が少なく、汽水域に適応した魚種が多くを占めること。たとえばアジア大陸部では、デトリタスや陸棲の昆虫類を餌とするコイ類やナマズ類が生息するが、この生物地理区にはコイ類を欠き、ナマズ類も種数は少ない。第二に、先述したように、セピック川氾濫原の形成年代は若く、およそ6,000年前に海水準変動の影響を受けて急速に形成されたことである (Swadling et al. 1989)。そして第三に、セピック川はフライ川と比較して汽水域が占める割合が少ないことである。つまりセピック川は高い山から深い海へと流れ込み、デルタを形成しない。浅い大陸棚をもつフライ川ではよりデルタやマングローブが発達し、これらを生息地とする魚類が種数を増やす。

パプアニューギニアの水産局の科学者であった Coates は、以上の見地から漁業生産性の向上の困難さを述べ、河川に適応したデトリタス食、草食の魚類を移入する意義について示唆している。パプアニューギニアには、1954年にティラピア *Oreochromis mossambicus* が、1959年にコイ *Cyprinus carpio* が養殖のために導入された。これらの移入種は1980年代にはセピック川流域に拡大し、流域の人々にとって重要な食用種となった。Allen らの調査でも、セピック川流域に位置する中心集落アンゴラムの市場において、水揚げの約65%が *O. mossambicus* であったことを報告している (Allen and Coates 1990:59)。このように爆発的に増加した要因として、在来種には氾濫原の環境に適応した種が少なくニッチが異なっていた可能性を指摘している。

こうして認識されたセピック川魚類相の特徴は、流域の人々の栄養摂取にとって根本的な障害であるとされ、1980年代になると食用のための魚類移入が意図的におこなわれるようになった。国連開発計画 (UNDP) と FAO は、2つのプロジェクト：Sepik River Stock Enhancement Project (SRSEP: 1987-1993)、および Fisheries Improvement by Stocking at High Altitudes for Inland Development (FISHAID: 1993-1997) を提案し、パプアニューギニア漁業海洋

資源局 (DFMR) を政府側実施主体, FAO をコンサルタントとしてこれらのプロジェクトが実施された。これらのプロジェクトで導入された魚種は表1に示すとおりである。移入された魚種のうち, セピック川氾濫原域に定着したものはコイ (kollfish, 以下括弧内はピジン語), モザンビークティラピア (macau), *Tilapia rendalli* (talapia), *Barbonymus gonionotus* (javacap), *Piaractus brachyomus* (pacu), *Neolissochilus hexagonolepis* (rabamaus), *Prochilodus argenteus* の7種である。移入後のモニタリングはプロジェクト実施時には義務付けられていたが, 2006年の時点では実施されていない (Dudgeon and Smith 2006)。

III 集落と生業

本稿が対象とするカプリマンの人々は, セピックヒル語系に属する言語を話し, セピック川流域に6つの集落をもつ。村人の口述史によれば, これらの集落の母村は現在のガガマス村の近くにあり, ここから6つの村が分村したという (Kumagai 1998)。クラインビット村は, この6つの村の1つである。カプリマンが住む領域の北にはイアトムル, チャンブリ, 南にはアランブラックといった言語集団が居住し, カプリマンはこれらの人々と物々交換

表1 セピック川流域への魚の移入
Table1 Introduction of fish to the Sepik River

Project	Year	Scientific name	Pijin/(English)	Origin
PNG gov.	1954	<i>Oreochromis mossambicus</i>	makau	Africa
PNG gov.	1959	<i>Cyprinus carpio</i>	kollfish	Asia
SRSEP	1990	<i>Tilapia rendalli</i> (Boulenger)	talapia	Africa
FISHAID	1993	<i>Barbonymus (Puntius) gonionotus</i> (Bleeker)	javacap (silver burb)	Asia: Mekong and Chao Phraya basins
		<i>Neolissochilus hexagonolepis</i> (McClelland 1839)	rabamaus (indian carp)	Assam, India
		<i>Schizothorax richardsonii</i> (Gray)	(snow trout)	Asia: Himalayan region
		<i>Tor putitora</i> (Hamilton)	(golden mahseer)	Asia
		<i>Piaractus brachyomus</i> (Cuvier)	paku	Amazon and Orinoco River basins
		<i>Prochilodus argenteus</i> Agassiz	(silver prochilodus)	São Francisco River basin, Latin America
		<i>Osphronemus gouramy</i> Lacepède		

(Allen and Coates 1990; Dudgeon and Smith 2006をもとに作成)

を通じた交易関係にある。このうち山地に住むアラブラックにカプリマンが提供する主要な物資となっているのは燻製した魚である (Kumagai 1998:49)。

2011年3月におこなわれた村人によるセンサス調査によれば、クラインビット村の人口は532人、115世帯からなる。村人は父系親族によるクランを形成し、生業活動において共同作業をおこなう。2011年11月時点では13の小さなクランがあり、これらが4つの大クランに所属している (表2)。

村落の領域は不明だが、村人の日常的な生活範囲はブラックウォーターと呼ばれる湖の南岸に位置する集落と、湖岸のサゴ林、そしてブラックウォーターとコンゴンメ Kongonme 川に広がる水域である (図2)。隣村のカニンガラ Kaningal には異なる言語を話す集団が住み、中学校がある。現在、クラインビットの子どもは集落からカヌーでカニンガラの中学校に通っているが、かつてはカニンガラ集落に泊まりながら通学する子どももいた。ある村人は、「カニンガラの人々とは漁場をめぐる対立することがあり、子どもがカニンガラにいるといじめられるのでカヌーで通うようになった」と語る。

クラインビットの集落には2つの教会と1つの小学校、ハウス・タンバランと呼ばれる成人男性の集会所がある。泥炭湿地に打ち込んだ支柱の上に組んだ土台に、サゴの皮と葉で作られた高床式の家屋が並ぶ。集落の家屋とは別に、サゴ採集や狩猟、漁業の拠点となるブッシュキャンプ「ムングラス」mungrass (以下、小文字アルファベットはカプリマン語) があり、13のクランのうち10のクランがムングラスを所有している (表2)。それぞれの場所には世帯ごとに小屋が建てられている。小屋は炊事場付の立派なものもあれば、雨よけ程度の小屋もある。世帯によっては普段この小屋に寝泊りし、教会に通う日曜日のみ集落に戻る場合もある。ムングラス周辺では、騒がしい集落に比べて魚が良くとれるという。採集・狩猟のほか、ムングラスに菜園を作る世帯もあり、サツマイモや野菜などが栽培されている。

村人の主食はサゴヤシのデンプンである。サゴには背が低くデンプンが少ない「ゲール」ge_er と、背が高くデンプンが豊富な「ナール」naar とがある。双方とも、家屋の材料や漁具を含む生活材として利用されるが、よく食用とされるのは労働効率のよい後者である。近年では人口増加にともないナールが不足し、ゲールを採集することが増えたという。ナールの所有クランは明確にされているが、ゲールの所有は比較的あいまいである。サゴの採集・加工について、A氏の例をもとに概要を紹介しよう。筆者が同行した採

表2 クラインビットのクランとブッシュキャンプ

Table 2 Clans and Bushcamp in Kraimbit village

クラン I	クラン II	ブッシュキャンプ名
Mambrokon (土地はガバマスにある)	Davijokon	なし
	Kaferimbri	Pangomari
	Mofai (Mofasube)	なし
	Homari	Yarohumu
Samaniyok (土地はガバマスにある)	Hanogura	
	Dumiauru	Maramari
Fotokumei (土地有)	Sambunmari	Komhes
	Karinyei	Huramari
		Numbiohumori
	Fogosei	Rumonugur
		Hoftumban
		Homgron
		Motiogodani
Admari (土地有)	Kaingnogun	Angiamef
		Orofiho
		Tangina
		Mangera
		Tupto
	Hombiyonga	なし
	Agundumi	Buhuri
	Piyambu	なし

(Kumagai 1998, および聞き取りにより作成)

集では、A氏の曾祖父が植えたサゴ（ナール）を切り倒してデンプン採集をおこなった。サゴはデンプンにしたのちに、同じクランに属する3つの世帯で均分する。サゴの木の胸高直径は39.5cm、幹の高さは9mであり、植えてから20-25年がたっているとのことだった。サゴは斧 hdarir で切り倒したのちノミ paibonish を差し込んで皮をむき、中の髓を nata という道具でたたき砕いて屑状にする。nata を使う段階ではクランに所属する多くの女性や子どもが参加しておこなう。これをさらに rumunaros と呼ばれる道具で細かくして、デンプン抽出の準備が整う。次に dogus（小さなカヌー）にでんぷんを沈めていく。やわらかいバスケット ishesh にサゴ屑を入れて、水を5杯ほど入れる。バスケットの皮をひっぱりながら体重をかけて絞る。絞る台もサゴの葉柄 kubar でできている。絞った水を誘導するのはサゴ皮で、その下のストレーナーメッシュは、今回はプラスチックであったが、ないときはココナツの皮 tiatars を用いる。1袋につき8回くらい洗う。dogus には白いサゴでんぷんがたまるので、上澄みを捨てて乾燥し、バスケットやサゴを入れる容

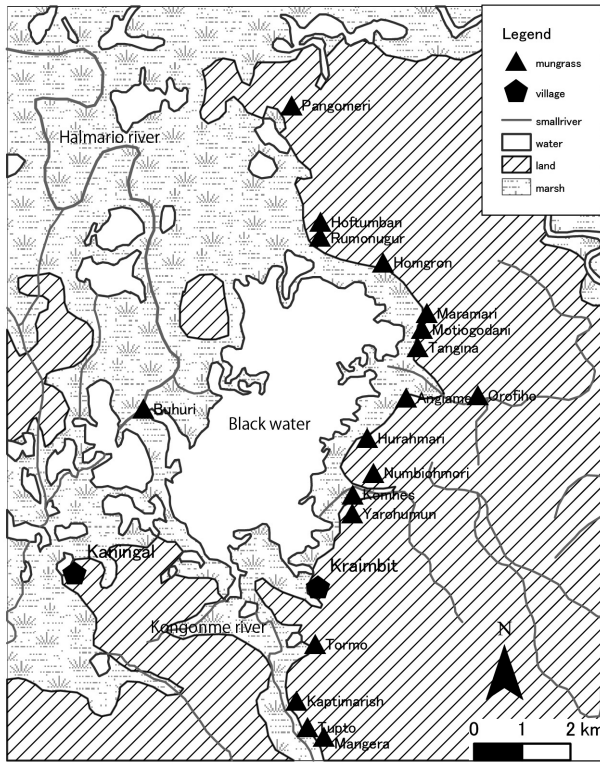


図2 クラインビット集落とブッシュキャンプ (ムングラス)

Fig.2 Kraimbit village and bush camp (munggrass)

(現地調査により作成)

器 sanbun に保管する。1つの sanbun で6人家族が1か月食べることができ、1本のサゴで1.5本の sanbun が補充できるという。大塚 (2002) によれば、サゴ1本からとれる粗でんぶんの量は平均して70kg、多いときは100kgで、70kgは約15万キロカロリーの食物エネルギーに相当するという。本事例では3世帯が供出した4-5人の労働力によって1日でサゴの木からデンプンが抽出された。つまり、6人家族が半月食べるだけのカロリーが1日で採集されたことになる。9人の子どもを持つある女性によれば「(産む)子どもが多いと、魚を獲るにはいいが、サゴを採るにはそれほど(労働力は)いらぬ」。

サゴでんぶんはイモや米と比べてタンパク質などの栄養素が極端に少ない

ため、動物性食物の副食が欠かせない（鈴木 1991）。村では豚や野鳥、クスクスなどの小動物を狩猟したり、昆虫を採集したりしているが、主なタンパク源となっているのは魚である。表3は、調査中に観察された村の水域における魚類資源を示したものである。これらの魚類のうち、現在最も漁獲量が多いのはラバマウス *rabamaus* と呼ばれるコイ科の魚で、日本では通称インドゴイと呼ばれる移入種である。次にタラピア（ティラピア）が多く、次いで他の移入種や、ナマズ目のバティル、カワアナゴ属のオグルなどがよく採集されている。しかし、移入種が入る前に最もよく食されていたのはハゼの一種ムネル *muner* や、通称レインボーフィッシュ *kharbinshba*, *kunbikhabdarish* で、これらは体長15cm以下の小魚である。以前は湖からイシガイ科の二枚貝 *koichavas* も採集して食べていたが、移入種が入ってから採れなくなったという。

これらの魚は後述する漁法で採集したのち、鱗と内臓を分別して取り除き、調理する。レインボーフィッシュや小さなムネルは内臓を取らずにそのまま調理する。ムネルやバティル、オグルは肝臓、砂のう、卵巣、鰓なども食べる。ラバマウスやタラピアの場合肝臓は食わずに、主に砂のうと卵巣のみを食べる。ラバマウスの脂肪分は脂が強いので下痢しやすく、サゴと混ぜて蒸し焼きにしたものを食べる。魚は新鮮なものは野草や菜園で育てたサツマイモなどと一緒に煮魚などにして食べるが、その日に食べない分は燻製にする。家屋の炊事場には魚を燻製する網 *wedarish* や燻製籠がある。金属または竹で作った大きな籠は *dumbror*、サゴの葉柄で作った小さな籠は *ruvens* という。ラバマウスやタラピアなどの大きな魚は網で最初に燻したのち、籠に保存され、さらに燻される。レインボーフィッシュなどの小さな魚は *ruvens* に入れて燻される。何度も繰り返し燻製した魚は約1か月、小さなものだと数か月保存できるという。写真1はあるムングラスで魚を燻製している様子である。燻製しているB氏（56歳女性）によれば、結婚前は、朝燻製にする魚はこの金網の半分くらいの量であった。そのときの魚は多い順に、マカオ、バティル、オグルであり、マカオが獲れるようになる前は1/4くらいだったという。B氏の結婚前とはすなわちラバマウス移入前である。

IV 湖の環境と漁具・漁法

村人C氏（52歳男性）によれば、ブラックウォーターの水位変化は次のよ

表3 ブラックウォーター水域における漁獲対象種

Table 3 Fisheries resources in Black water

和名 (通称)	学名	クラインビット村の呼び名	原産地
カワアナゴ属	<i>Eleotris aquadulcis</i>	オグル Ogur	セビック-ラム川流域
ナマズ目	<i>Netuma proxima</i> (?)	バティル Batir	西太平洋
ナマズ目	<i>Brasiartius solidus</i>	バティル Batir (2)	セビック-ラム川流域とマンベラモ川流域 (イリアンジャヤ)
在	(インドネシアウナギ)	フリル Friir	インド洋, 西太平洋
来	(セビックコモチサヨリ)	トメル Tumear	セビック-ラム川流域とマンベラモ川流域 (イリアンジャヤ)
	<i>Zenarchopterus kampeni</i>	ムネル Muner	インド洋, 西太平洋
	<i>Ophielcothis aporos</i>	カービンシユバ Kharbinsbba	未記載種?
種	(レインボーフイッシュユ)	クンビカブアタリシユ Kumbikhadarish	イリアンジャヤ
(レインボーフイッシュユ)	<i>Glossolepia kabia</i>	小さい個体: カバラリハル Khabararivar 大きい個体: ボロカル Borokar	太平洋
イセゴイ	<i>Megalops cyprinoides</i>		
コイ	<i>Cyprinus carpio</i>	コールフイッシュユ Kollfish	アジア
コイ科	<i>Barborymus (Puntius) gonionotus</i>	ジャバカツプ Javacap	メコン川, チャオプラヤ川流域, マレー半島, スマトラ, ジャワ
移 (ティラピア)	<i>Tilapia rendalli</i>	マカウ Macau	アフリカ
(ティラピア)	<i>Oreochromis mossambicus</i>	タラピア Talapia	アフリカ
入 (インドゴイ)	<i>Neolissochilus hexagonolepis</i>	ラバマウス Rabamaus	インド, バングラデシュ, ネパール, ミャンマー, タイ, マレーシア, インドネシア, 中国
種 (マープルクララ)	<i>Clarias batrachus</i>	カルル Kharur	不明
(モスキートフイッシュユ)	<i>Gambusia holbrooki</i>	マテナル Matenar	北米
(レッドコロソーマ)	<i>Piaractus brachyomus</i>	パクー Pacu	アマゾン-オリノコ川流域

種の同定は Gerald R. Allen 氏および Terry J. Donaldson 氏による。

一: 未同定

(現地調査により作成)



写真1 刺し網による魚の燻製

Photo 1 Smoking fish caught by gill net

(写真は池口撮影)

うに認識されている。

「かつては8月末から9月いっぱいまで水が Halmario 川から出ていった。10-12月, Beniyatumari 山に雲がかかると雨が降り, 湖に水が入ってくる。今年7月ごろに水が入ってきた。近年では, 1年のうち多くの時期は水は動かない。1987年には大干ばつがあり, 10-12mほど掘らないと水が出てこないことがあった。Halmario 川の通常の水深は10-12m あるが, このときは5-6mになった。水がとれないので, サゴを洗うときには2-3日前に井戸を掘ったものだ。」

図2に示された湿地は, 筆者らが訪ねた11月には水深1mほどの浅瀬になっており, sagishと呼ばれていた。このsagishは, 雨季には刺し網やヤス漁の漁場として利用されるが, 7月~9月ごろに訪れる乾季には干上がり, 陸から流れる河川 sagowagur や人工的に作られた水路 kubir が主な漁場となる。しかし2011年8月の訪問時には水位が上がり集落内にも浸水していたので, 乾季-雨季のリズムは変化しているようである。

表4は, クラインビット村でみられる漁具を示したものである。このうち, ナイロン製の刺し網や釣り針, テグスを除いては, 村で作られる漁具である。吊るし釣り針スゴクルは現在では使われていない。またパンダナス製のたも網ロゲルは, 河川での漁が主体となるカラワリ川周辺集落で利用されている

表4 クラインピット村の漁具
Table 4 Fishing tools in Kraimbit village

漁具	漁具(現地名)	材料	餌	対象魚種	使用する場所	備考
筥 (カエシなし)	ナメニューガル	サゴの葉柄のヒゴ kubawa	シロアリ Anuwaga	Muner, Kumbikhabdarish	河川, 水路	
筥 (カエシあり)	タスウエル	サゴの葉柄のヒゴ kubawa	シロアリ Anuwaga	Muner, Kumbikhabdarish	河川, 水路, 水位が低くなつたときの湖岸 Sagish	
サゴ製ヤス	ナンジン・ チヨカ	サゴ(ナール)の皮		Ogur, Frii, Talapia, Rabamaus, Paku	夜中に湖岸に隠れている魚を突く	
ヤス	トカ, トラ シヤイシユ	竹と鉄.		Ogur, Frii, Talapia, Rabamaus, Paku	夜中に湖岸に隠れている魚を突く	
サゴ製 釣り針	スゴクル	サゴのとげ ogur, バンダナスの葉 misichuwas, バンダナス sgoesh の葉 脈で作ったひも sgoejavr	サゴムシ Gebuka, Margenaf	Frii, Batiri, Ogur, Muner, Tokatash	湖岸の草 kabrika などにヒモを括り付けて、音きをつけずにそのまま水中に針を入れる	現在は使われていない
浮き木 釣り針	シンゴル・ バグラライシユ	浮き木 bagratish, ナイロン糸, ナイロン糸, 針	魚の切り身, ヤシの胚乳 など	Frii, Batiri, Ogur, Talapia, Paku	湖岸の草 kabrika などにヒモを括り付けるか、沖合では竹の穂に括り付ける。	
釣竿	シンゴル・ クバル	サゴの葉柄 kubar, ナイロン糸, 針	サゴムシ Gebuka, Margenaf	Muner, Talapia	河川, 湖岸	第二次大戦中に日本人がバンジュマン村(古いクラインピットの村)に来て、釣竿シンゴルを伝えた?
投げ釣り針	シンゴル・ バコー	ナイロン糸, 針	ヤシの胚乳, 木の实	Paku	ブラクワラ湖岸や島から投げる	
刺し網	アマリア・ カリル	ナイロン		Rabamaus, Kollfish, Talapia, Macau, Javacap, Batiri, Ogur Moguru	水深0.5-2m の Sagish	目合い3.5インチが主
ワニ用ヤス	モダリア・ リアリス	木製の柄 funinainjef に、鋸 greafus がついている。柄の材料はこのほかに funish, sita, fosrir などの木を用いる。				
たも網	ロゲル	バンダナスの繊維		Batiri, Ogur, Frii	小河川, 水路	現在は使われていない

(現地調査により作成)

もので、クラインビット村ではほとんど利用されていなかったようである。スゴクルは村人に作成方法を再現してもらい、使用方法を聞き取った。

1) 筥

筥には横筥が2種類あり、カエシがなく口が広いものをナメニユガル、カエシがあり口がせまいものをタスウェルと呼ぶ。筥は両方ともサゴの葉柄を幅5mmほどに割いたヒゴを乾燥させずにそのまま用いる。サゴの葉の葉柄kubarのうち、幹と接続する堅い部分はtaghranyabul、柔らかく黄色い方はwarabasと呼んで区別する。これらをヒゴにしたものがkubawaである。横に通すヒゴは緑色の外皮を内向きにしたり、外向きにしたりして各人が好みの縞模様をつくる。カエシがあるタスウェルの場合、最初にカエシの部分を編み、筥口で折り返して胴部を作る。最後の筥尻の部分では残りの縦ヒゴを歯でかんで柔らかくしたのち、これを胴部に織り込んで仕上げる。1つのkubarで1つのタスウェルが作成できるという。村にあるいくつかの筥を計測したところ、ナメニユガルは口径が40~61cm、長さが59~82cmと様々な大きさに作られている。これは川の大きさによるもので、水路kubirで使うものは小さく作るとのことである。一方ナメニユガルの口径は30~40cmほどであり、kubirや水位が低くなって幅がせまくなった河川sagowagurなどで用いられる。

ナメニユガルを使った漁には次の3種類がある。①水草の間を泳ぐ魚を掬う方法。主な対象種はマテナルである。②湿地の水路や小川に仕掛け、上流から棒などで魚を追い込む方法。主な対象となるのはムネルやレインボーフィッシュkharbinshba, kunbikhabdarishである。③シロアリを餌として用いる柴漬け漁。主な対象はムネルである。この3つの漁法を、D氏(1961年生まれ、女性)に見せてもらった。①では、早朝に集落の南にあるコンゴメ川の湿地に小さなカヌーを進め、草地に降りて歩きながら水草の間を泳ぐ魚を掬い取っていった。D氏は30分ほどの漁で21尾のマテナルを採集したが、水位がより低ければもっと多く採れるという。このマテナルは、体長3cmほどの小さな魚であるが、村の女性らが「甘くておいしい」魚として挙げる人気の魚である。②では小さな水路など、ナメニユガルの口径にあった水路を選んで魚の逃げ道なるべくせまくし、1人が上流に口を向けたナメニユガルを押さえてもう一人が上流から走りながら水路の側面を棒でたたいて魚を追い込む。

③では、まず餌となるシロアリの巣 *anuwaga* を探す。同行時に採集したのは、サゴの葉に巣を作っていたシロアリで、ムングラスから徒歩で5分ほどの範囲で採集された。次に、湿地の植物 *kabrika* を手でむしってナメニユガルの中に軽く詰める。これを小川に横にして沈める。そのとき、口は上流側を向く。水深は約40cmで、筥の口が少し水面に顔を出す程度である。筥の口径よりも深い場所では使わないという。そのため水位が上がる季節には、地盤が低い *Pangomari* と *Orofiho* のムングラスではナメニユガルは使えないという。沈めた筥の口付近で、シロアリの巣をブッシュナイフでたたいて水面に落とす。さらにその上から草をかぶせ、近くのサゴの葉を切ってナメニユガルの横に立てて筥を支えた。同行したケースでは、17:40に仕掛けを終え、18:05に一度目の水揚げをおこなった。水揚げの際には筥の中に入った魚を逃がさないように、勢いよくナメニユガルを水から上げる。中に入った魚を水揚げしたあと、2回目の仕掛けをおこない、18:40に2回目の水揚げを終えた。この2回の水揚げで得た魚はムネルが9尾、レインボーフィッシュが1尾であった。

タスウェルによる漁も、ナメニユガル漁に同行した翌日の朝に同行した。これも筥の口に草を詰め、ナメニユガルを仕掛けたのと同じ水路に仕掛け、シロアリの餌として筥の口付近の水面に落とす。7:40に仕掛けて8:05に水から上げたが、収穫はなかった。この筥は、水位が下がる乾季に、湖岸の浅い場所で仕掛けるほうがよくとれるという。とれる魚の種類はムネルのほか、バティル、オグル、ティラピア類である。

1962年生まれのエ氏（男性）によれば、タメモトハゼやカワアナゴ類、ナマズ類から、コイやティラピアなどを含む魚へと変化してから、漁具はナメニユガルから刺し網と竿が中心になったという。現在でもブッシュキャンプの小屋には常備するなど、使われているようであったが、これらの筥を作ることができる人も少なくなっているという。

2) ヤス

ヤスにはカギ部分が柄に固定されているものと、柄から外れるものがあり、前者はトカ、後者はモグリア・リアリスと呼ぶ。前者は魚やカメを対象とし、後者はワニ（ニューギニアワニ *Crocodylus novaeguineae*）、現地名でモグルを対象とする。ラバマウスなどの魚を早朝に漁獲したある事例では、トカは柄の長さが2.43m、カギ部分の長さは約27cmであり、計7本の鉄の棒の

第1部 自然環境と人間活動

先を尖らせ、束ねて構成されていた。柄の材料は竹で、金具はウェワクで購入したものである。ワニを仕留めるモグリア・リアリスは、244cmの木製の柄に、22cmの銚がついており、銚の返しの部分は2.8cmであった。銚にはロープmanirがつけられ、その先は柄に播きつけられている。柄の材料にはfunish, sita, fosrirなどの木を用いる。

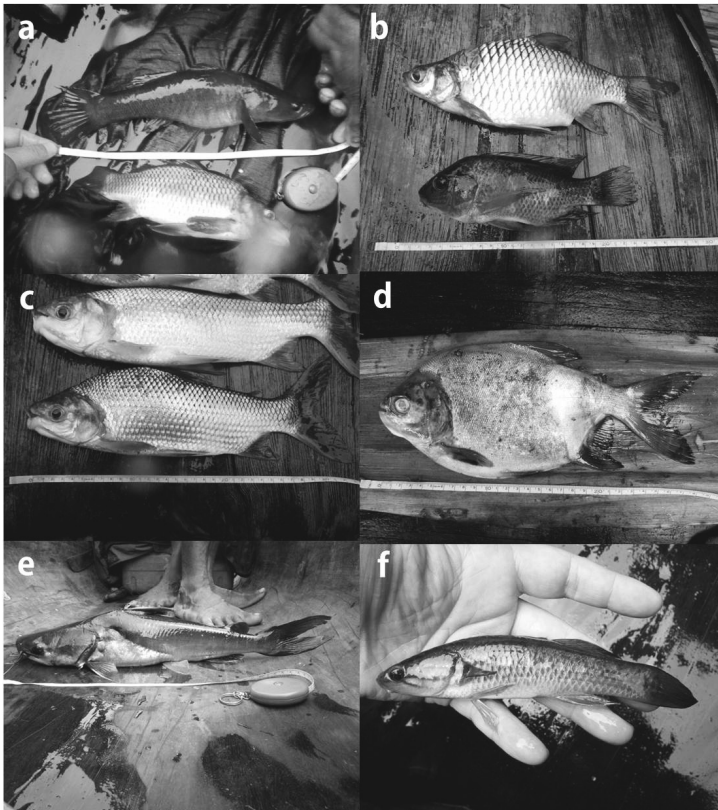


写真2 クラインビット村の主な漁業資源

Photo 2 Major fisheries resources in Kraimbit village

a上：オゴル a下：コールフィッシュ b上：ジャバカップ b下：マカウ c：ラバマウス
d：パクー e：バティル f：ムネル。魚名は現地名。学名との対応は表3を参照のこと。
(写真は池口撮影)

a_above: Ogur, a_below: Kollfish, b_above: Javacap, b_below: Macau, c: Rabamaus, d: Paku, e: Batir, f: Muner. Fish names are vernacular. See Table 3 for scientific names.

トカは夜、電灯を付けて、あるいは夕方や朝など、水温が下がって魚が湖岸の草の下に上がってくるところを狙って仕留めるものである。湖岸に沿ってカヌーを進め、ときには湖岸に降りるなどして魚の動きをみて突く。F氏(1980年生まれ、女性)とその夫の場合、夕方夫婦でカヌーを漕いでムングラスへ行き、電灯で照らしながら早朝まで漁をおこなった。その水揚げは次のようであった。

- ・バクー 500g (1尾)
- ・フリル 600g (3尾)
- ・タラピア 5.4kg (24尾)
- ・ラバマウス 1.0kg (3尾)
- ・ジャバカップ 150g弱 (1尾)

F氏の家族は夫婦と子ども6人の計8人である。この日8尾を家族で食べて、残りは燻製にする。燻製した魚はウェワクの市場に行って販売する。タラピア20cmは1尾80T(トヤ)、ラバマウス36cmは1尾2K(キナ)で売れる。40kgの飼料袋(95×43×4cm)に一杯に魚を詰めて、1回に200-300Kを販売してくる。車代が片道20K、荷物代が1袋5K、カヌーの燃料代はアンゴラム経由だと往復60K(1ガロン30Kで2ガロン)ティンブンケ経由だと往復50Kかかるという。

ワニは大きなものでは頭蓋骨の大きさが64cmにもなり、このサイズのワニはモグリア・リアリスで仕留める。しかし小さなワニを生け捕りにする場合には、モグリア・リアリスではなく小さなヤスを用いる。ある世帯では、ムングラスの小屋の裏にワニの飼育小屋を作っており、5-6匹のワニを飼育していた。餌は生魚である。最近では、7年飼育したものをラエで販売したという。自らラエに持って行って売値は2350Kであった。

これらのヤスは、筥とならび、刺し網が入ってくる前までは主要な漁具であり、現在でも魚を大量に獲る場合に主に男性によって使用されている。鉄が入手できないときは、ナールの皮 nangonish を削って先を尖らせて用いていた。ゲールの皮では柔らかすぎるという。この、ナールの皮を材料として作ったヤスをナンジン・チョコ nanjin tyoka と呼び、現在でも作成技術は継承されている。また懐中電灯がなかったころは、サゴの葉柄を乾燥させて幅2cmほどにしたものを30-40本束ねて松明 mojkshigar として使用した。1度の漁にこの松明を7-8束使い、2-3時間漁をしたという。

3) サゴ製釣り針

現在では使われていないが、ナイロン製の刺し網が入ってくる前に使われていた漁具にサゴの棘で作った釣り針があり、スゴクル sgokur と呼ばれる。G氏（60代？女性）の事例では、作成方法は以下のものである。まず、青い



写真3 クラインビット村の漁具

Photo 3 Major fishing tools in Kraimbit village

a: 筐（ナメニュガル）を小川に仕掛けてシロアリを落とす b: 筐（タスウェル）のカエシを編む c: ヤス（トカ） d: サゴ製釣り針（スゴクル） e: 釣竿（シンゴル・クバル） f: 刺し網（アマリア・カ ril） カッコ内は現地名。（写真は池口撮影）

a: Fish basket (namenugal) set in a creek with termites, b: Fish basket (taswel) c: Spear (toka), d: Fishing tool made from Sago prickles (Sgokur), e: Rod and line (Singol kubal), f: Gill net (Amaria karil), tool names in a parenthesis are vernacular.

新鮮なサゴのとげ ogor を探しに村はずれのサゴ林へ出かける。あまり若いトゲでは柔らかすぎるし、古い黄色いトゲではすぐに折れてしまうので、ちょうどよい堅さのものを注意深く選ぶ。これらから5-6本のとげを選んで、このうち数本を交差させ、交差部分にパンダナスの葉 musichuwas を挟んでエックス型に固定する。これにパンダナス sgoesh の葉脈で作ったひも sgoejavr を取り付けるといい。

使用時には、このひもを湖岸の草 kabrika などに括り付けて、浮きをつけずにそのまま水中に針を入れる。エサはサゴムシの gebuka か margenaf で、獲れる魚はフリル、バティル、オグル、ムネルのほか、亀トカイシユ toghaish も釣れるという。

4) 浮き木釣り針

これも刺し網が導入される前から使われ、現在も主に水位が低い時期に活発に使用される漁具である。70cmほどの浮き木 bagraish の中央にナイロン糸を結びつけて針を付けたもので、シングル・バグライシユ singor bagraish と呼ばれる。岸辺で用いる場合にはスゴクルと同様に湖岸の草に浮き木を結びつけ、沖合で使う場合には竹などに結び付ける。フリル、バティル、オグルを狙う場合には魚の切り身を餌とし、ナイロン糸は1-2mとする。パクーを狙う場合にはヤシの胚乳などの植物性の餌を用いて、糸は4-5mほどに長くする。

5) 釣竿

ナールまたはゲールの葉柄 kubar を乾燥させたものを竿とし、その先端にナイロンの糸と針を付けた釣竿をシングル・クバル singor kubar と呼ぶ。異なる大きさの竿を作り、小さいものではサゴムシ gebuka を餌にしてムネルやタラピアを釣る。大きな竿では魚の切り身を餌として、バティルなどの肉食魚を釣る。カヌーの上から釣るのが一般的である。戦時中に、日本人が村に来てこの釣竿を伝えたという村人もいた。それほど古くからある漁法ではないようである。

6) 投げ釣り針

太めのナイロン糸に5号針をつけて、ヤシの胚乳や木の実 (weben crio, kovenjoka など) を餌にして、錘はつけずに投げるもので、シングル・パクー

第1部 自然環境と人間活動

singor paku と呼ばれる。その名のとおり、パクーを専門に狙うもので、鋭い歯で堅い木の実を食べるこの魚の習性を利用するものである。最も移入が新しいパクーを狙うことから、比較的新しい漁法と考えられる。

7) 刺し網

ナイロン製の刺し網は、アマリア・カリル amaria karir と呼ばれる。1枚の網丈は1m、長さは5mで、目合いは3インチ、3.5インチ、4.5インチのものが使われているが、3.5インチが最も一般的なようである。1つの仕掛けで1～3枚の網を用いる。刺し網は1枚60Kでウェアクで購入する。仕掛けるのはブラックウォーターの水域のうち水深1m前後の、湖岸に近い浅瀬 sagish で、小川の流れ込みや湖底地形が盛り上がった箇所 marir、旧河道が水路状の地形を形成している場所などが利用されていた。獲れる魚はラバマウス、パクー、タラピア、マカオ、コールフィッシュ、ジャワカップ、オグル、バティル、トメルなどである。特に漁獲量が多いラバマウスはプランクトン食であるため、この漁法で獲られることが多い。刺し網は男性が使うこともあるが、漁の主な担い手となっているのは女性である。以下は観察された漁獲の事例である。

事例1. カヌー3隻での漁。カヌー①H氏（1975年生まれ男性）ほか女性2名、カヌー②女性1名、カヌー③女性2名

5:20 漁に出発。

5:40 刺し網1枚目に到着。水深70cm

5:50 女性3人が釣竿で釣りを始める。カルルが釣れる。

6:20 刺し網2枚目を水揚げ

7:40 集落に到着。

カヌー①の水揚げ：オグル600g、バティル700g、ラバマウス800g、コールフィッシュ500g、カルル400g、ジャバカップ500g、マカウ200g。合計

カヌー②の水揚げ：ジャバカップ、マカウ（重量不明）

カヌー③の水揚げ：ラバマウスのみ3.9kg（7尾）。このうち3尾は死んでから時間がたっており、犬の餌にするとのこと。

事例2. I氏（40歳男性）

8:40 水揚げ：ジャワカップ1尾、ラバマウス13尾で計5.7kg。

事例3. J氏(40歳女性) 刺し網(目合い3.5インチ)と釣竿を併用

7:30 水揚げ: バティル 4尾, ラバマウス 10尾 3.3kg, タラピア 5尾, マカウ 6尾, ジャバカップ 1尾, このうちタラピア・マカウ・ジャバカップは釣竿で漁獲.

事例4. K氏(51歳女性) 刺し網(目合い3.5インチ)

7:30 水揚げ: ラバマウス 7.5kg, コールフィッシュ 1尾, バティル 1尾, タラピア 1尾

事例5. L氏(60歳代?女性), 刺し網(目合い3.5インチ)

12:15 水揚げ: ラバマウス5.6kg, タラピア, ジャワカップ, オグル, バティル, コールフィッシュ, パクー計6.1kg

・釣竿(針3号) タラピア, パクー1尾の計1.7kg

昨日は刺し網で4尾のラバマウス, 一昨日は10尾のラバマウスが獲れた. 毎週日曜日だけ集落に帰るが, あとはムングラスで過ごす.

V 漁場利用

調査地における日常的な漁業活動は主として女性によって担われている. そこで, 村に居住する20歳~39歳の女性に対して, 11月24日, 25日, 28日に聞き取りをおこない, 調査前日の漁撈の有無, 漁獲量, 漁場を聞き取った.

表5 世帯当たりの1日の漁獲量(2011年11月23日, 24日, 27日の事例)

Table 5 Fish catch per day per household (November 23, 24, 27, 2011)

尾数	世帯数	%
5尾以下	16	35.6
6-10	15	33.3
11-15	4	8.9
16-20	5	11.1
21-25	3	6.7
26-30	1	2.2
31-35	0	0.0
36-40	0	0.0
41-45	1	2.2
合計	45	100.0

(聞き取り調査により作成)

表6 漁業者のクランと漁場利用 (2011年11月23日, 24日, 27日の事例)
 Table 6 Plans of fishing households and their fishing ground use (November 23, 24, 27, 2011)

漁場名 所有クラン	Kombrof	Kongumari	Panjimn	Ihoniangs	Itawatap	Asamof	Hurahmari	Imnon	Angiamef	Awajuban	Bogri	Homgron	Kavetmban	Yaga	漁場不明	総計
	—	—	—	—	—	—	Kareimbri	—	Kaingnogun	—	—	Rogosei	—	—	—	—
Davjokon	1															1
Hombiyonga	1				1							1				3
Mofai	1			1			1	1								4
Piyambu	1															1
Agundumi					2				1							4
Dumiauru	6		1													7
Rogosei	2	1		1						1			1			6
Hanogura	2		1								1					4
Homari	1	1		1		1		1								5
Kaferimbri						1										1
Kaingnogun	1	1														2
Karneyei	1													1		2
Samaniyok	1															1
Sambunmari	2						1									3
クラン不明															1	1
総計	20	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	45

所有クラン：—は不明
 *既婚の場合は夫, 未婚の場合は父のクラン
 (聞き取り調査により作成)

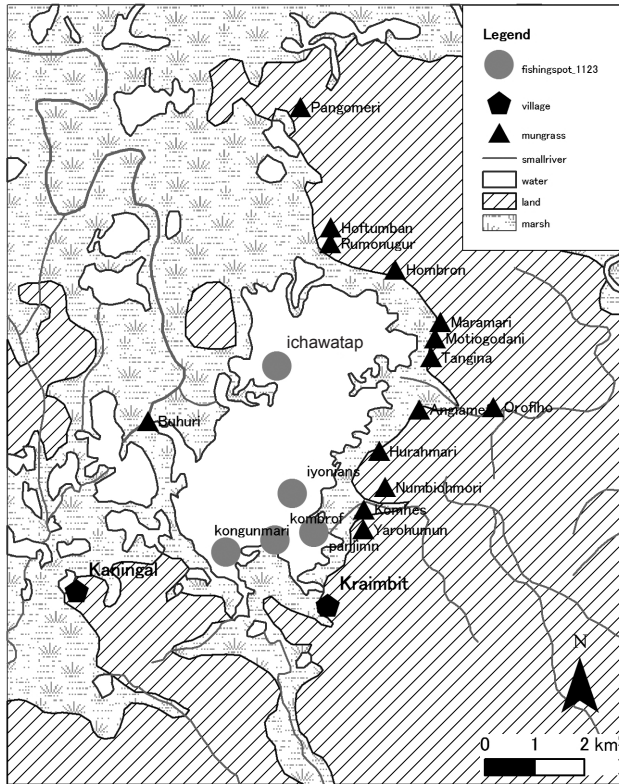


図3 漁場利用の事例 (2011年11月23日, 24日, 27日)
 Fig.3 Fishing ground use in November 23, 24, 27, 2011

(現地調査により作成)

該当する年代の女性全員103名は、計84世帯に属していた。このうち、前日に
 出漁したのは45世帯 (53.6%)であった。漁獲量の分布をみると、10尾以下
 が31世帯 (出漁世帯中77.5%)と最も多く、これらは自給目的であると思わ
 れる (表5)。20尾以上を漁獲する世帯は10世帯 (同25.0%)、先述したヤス
 漁の事例にみるように、販売を目的とした漁である可能性が高い。

表6は、出漁した漁場と、出漁世帯のクランの関係を示したものである。
 先述したように、各クランが所有するムングラスに近い漁場はクランによる
 所有が意識されているが、近隣にムングラスがない漁場については不明であ
 る。クランの所有が意識されている漁場としては、Hurahmari, Angiamief,

Homgron があったが、これらの利用世帯をみると、所有クラン世帯の利用はみられず、ほかのクランの利用がみられた。また、所有が不明の漁場 Kombrof は、すべてのクランを通じて利用世帯が多く、出漁世帯の半数がこの漁場に集中していた。これらの漁場のうち、多くの世帯が利用した5つの漁場 (Kombrof, Kongumari, Panjimm, Ihonians, Ichawatap) を空間的に示したのが図3である。半数の世帯が利用した Kombrof は、集落からカヌーで数分の距離にある近場の漁場であった。この聞き取り調査は、20~39歳の女性を対象とした健康調査と同時に起こない、この健康調査があることは前もって知らされていた。そのために、普段はムングラスの近くで漁をする人も集落の家に戻っており、近場の漁場で漁をした可能性がある。したがって、今回の調査が日常的な漁場利用を明らかにしたとは言い難いが、少なくとも集落周辺の漁場は複数のクランが利用することができる入会の漁場であること、クランが所有するとされる漁場であっても、入会の状況がみられることが示された。

VI 交換と販売

先述したように、クラインビット村は隣接して居住するアランプラック言語集団のナンボルモン Nambormon 村、マリボン Maribon 村と物資の交換をおこなう関係にある。物々交換はクラインビット集落の南約4kmの位置にある丘ヤロケ Yaroke でおこなわれ、近年では頻度が少なくなったものの1980年代ごろまでは盛んに市が開催された。M氏(64歳女性)は結婚前の娘のころよくヤロケの交換市に行ったという。市の日を決めることをイエガ・トゥバンズ yiga tubans といい、互いのグループがロープを使って、次の市までの日数の結び目を作り、毎日その結び目を切って、最後の結び目を市に持参する。この結び目の数は、獲れる魚の量に応じて変え、魚が良く獲れる乾季には毎週土曜日、あまり取れない雨季には10日から2週間おきに市が開催された。その頃はマカオもラバマウスもなく、乾季に交換する魚は多い順にオグル、パティル、ムネル、カービンシュバ、クンビカブダリッシュ、雨季に交換する魚は多い順にムネル、オグル、カービンシュバであった。これらの燻製したもので、ムネルなどの小魚は ruvens に入れて燻製し、籠ごと袋に入れたり紐に通して持って行った。彼女がよく使用した漁具はナメニユガル、タスウェル、シングル・クバルで、父親がナンジン・チョコカを使っていた。乾

季には湿地の草で編んだバスケット adwor 5袋分、雨季には1-2袋を持って行ったというが、交換に関する話を聞いたほかの5人の女性は乾季に2-3袋、雨季に1-2袋と述べた。なお、袋は40cm×30cmほどの大きさである。乾季に1袋分の魚を獲るのは簡単で、日の出から午前中にナメニユガルを何度か繰り返して1日で獲ることができたという。アランブラックの人々が持ってくるのはピンロウの実、アイビカなどの蔬菜類、サツマイモ、バナナ、タロなどである。

現金収入を得るためには、先のF氏の事例にあるように、ウェワクやアンゴラムなどの町の市場に出かけて燻製した魚を売る。これも女性の仕事である。町へ出るのが面倒だという人々は、カラワリ川沿岸のカプリマン集落でサゴでんぷんを販売している。こうして販売した売り上げは、ウェワク、アンゴラム、あるいはほかのカプリマン集落にある商店などで、塩、石鹼、ケロシン、衣類などを購入するのに使われる。

Ⅶ おわりに

本稿では動物性タンパク質を魚に依存するクラインビット村を事例に、漁業活動を素描した。特に現在、主要なタンパク源となっているコイ類、ティラピアの移入前後の漁業活動の変化を検討した。本調査は基礎的なもので、今後本格的な調査が必要であるが、魚類資源と社会形成との関係を考えるうえでの重要な知見を整理し、課題を提示しておきたい。

魚類の移入以前には、ナイロン製の刺し網ではなくサゴヤシを材料とした筥や釣り針、ヤスが使用されていた。サゴヤシの葉柄の堅さやトゲの若さは慎重に吟味され、サゴに巣を作るシロアリやサゴムシを餌に使うなど、サゴの利用と密接に結び付いた漁具・漁法である。漁場は小さな川や干ばつ時にも干出するような湿地であり、ブラックウォーターのような大きな湖でなくとも使用できる。つまり、大規模な湿地へ進出する以前にすでにこうした漁法をもっていたとしても不思議ではない。また、水位が低くなる乾季には、干出した小川や湖岸でヤスや筥を用いることで、効率的な漁獲ができ、物々交換するほどの余剰も確保できていたことがわかった。フライ川に比べて魚類相が貧困とされるセピック川流域にあっても、レインボーフィッシュ類や二枚貝など資源として見落とされがちな小さな在来の魚貝類が利用されていたことは注目されるべきである。大塚(2002)は伝統的な漁具では十分な漁獲

第1部 自然環境と人間活動

が望めず、陸棲動物に依存せざるを得ないと述べるが、本事例のようにサゴを材料とした漁具をもち、燻製魚を製造してきた村ではその点は再検討する意義がある。

一方、移入前の資源が Roscoe (2002) がいうような「安定的・局所的かつ豊富な魚類資源」であるかどうかは今後さらに慎重に検討されるべきであろう。聞き取り調査によって示されたように、水位変動によって漁獲効率は大きく異なり、水位が高い時期の漁獲量は刺し網の導入によって大きく変化したと考えられるからである。すなわち大規模集落の人口を支持する資源量は、水位変動と資源へのアクセスの季節性を考慮して検討する必要がある。さらに人口増加や集落規模の拡大と、移入種による資源増大の時系列的な関係も検討課題である。Coates (1993) が述べるように、河川に適応したコイやティラピアの移入により、漁業資源が爆発的に増えたことは間違いない。クラインビット村でも人口は増加しており一般に食用とされるナールの不足も見られるようになった。Roscoe (2006) が示した魚類資源の分布と大規模集落の関係が、魚類移入前後でいかに変わったのかは興味深い課題である。

謝辞

調査で撮影した魚類の同定は Gerald R. Allen 氏、およびグアム大学海洋研究所の Terry J. Donaldson 氏に協力を頂いた。また、現地調査では夏原和美氏、竹中千里氏にお世話になった。以上の方々にお礼申し上げます。なお、調査の一部は科研費（課題番号：22251002）の助成を受けた。

文献

- Allen, G. R. and Coates, D. 1990. *An ichthyological survey of the Sepik River, Papua New Guinea*. Records of the Western Australian Museum, Supplement 34: 31-116.
- Coates, D. 1993. Fish ecology and management of the Sepik-Ramu, New-Guinea, a large contemporary tropical river basin. *Environmental Biology of Fishes*, 38: 345-368.
- Dudgeon, D. and Smith, R. E. W. 2006. Exotic species, fisheries and conservation of freshwater biodiversity in tropical Asia: the case of the Sepik River, Papua New Guinea. *Aquatic Conservation-Marine and Freshwater Ecosystems*, 16: 203-215.

- Kelly, R. L. 1995. *The foraging spectrum: Diversity in hunter-gatherer lifeways*. Washington: Smithsonian Institution Press.
- Kumagai, K. 1998. Migration and Shifting Settlement Patterns among the Kapriman People of East Sepik Province, Papua New Guinea. *Senri Ethnological Studies*, 47: 43-60.
- Lipset, D. 1997. *Mangrove man: dialogics of culture in the Sepik estuary*. New York: Cambridge University Press.
- Ohtsuka, R. 1983. *Oriomo Papuans: Ecology of Sago Eaters in Lowland Papua*. Tokyo: University of Tokyo Press.
- Roscoe, P. 2002. The hunters and gatherers of New Guinea. *Current Anthropology*, 43: 153-162.
- Roscoe, P. 2006. Fish, game, and the foundations of complexity in forager society: The evidence from New Guinea. *Cross-Cultural Research*, 40, 29-46.
- Swadling, P., J. Chappell, G. Francis, Araho, N. and Ivuyo, B. 1989. A late quaternary inland sea and early pottery in Papua New Guinea. *Archaeology in Oceania*, 24: 106-109.
- Winterhalder, B. and Smith, E. A. 2000. Analyzing adaptive strategies: Human behavioral ecology at twenty-five. *Evolutionary Anthropology Issues News and Reviews*, 9: 51-72.
- 大塚柳太郎 2002. 沿岸低地：サゴヤシ採集民ギデラの生態史. 大塚柳太郎編『ニューギニア：交錯する伝統と近代』51-86 京都大学出版会.
- 須田一弘 1993. パプアニューギニア・キワイ漁民の時間利用と食物摂取. 北海学園大学人文論集 1: 53-78.
- 鈴木継美 1991. 『パプアニューギニアの食生活』中公新書.
- 田和正孝 1995. 『変わりゆくパプアニューギニア』丸善.

