

非伝統的焼畑耕作の現状と問題点

: インドネシア共和国東カリマンタン州の実態調査より

井上 真*・熊崎 實**

Present state of non-traditional swidden cultivation in East Kalimantan, Indonesia

Makoto INOUE* and Minoru KUMAZAKI**

目 次

I. 課 題	59	IV. 考 察	85
II. 方 法	60	謝 辞	89
III. 調査結果	61	注 釈	89
1. トランスマイグレーションの村	61	参考文献	90
2. 自発的入植集落	68	Summary	90
3. 奥地からおりてきたケニア・ ダヤック族の集落	77		

I. 課 題

焼畑耕作は、多くの熱帯地域で森林減少の主要な原因の一つに数えられている⁽¹⁾。しかし、焼畑耕作にはさまざまなものがあり、このすべてが森林にとって破壊的であるというわけではない。湿润熱帯の森林内で古くから行われていた「伝統的焼畑耕作」では、一般に自然順応型の耕作方式がとられ、作付終了後の自然植生の回復も速かった。その上休閑期が比較的長かったから、遠い昔から焼畑が繰り返されていたにもかかわらず、熱帯の森林景観を大幅に変えるようなことはなかったのである。

ところが近年では、低地や非森林地帯からやってくる土地無し農民などの「非伝統的焼畑耕作」が増えてきた。森林への影響が大きいのはむしろこちらの方である⁽²⁾。平場の農業地帯から移っ

* 森林総合研究所林業経営部

** 筑波大学農林学系

* Forest Management Division, Forestry & Forest Products Research Institute

** Institute of Agriculture and Forestry, University of Tsukuba

てきた農民たちは、多雨林の土壌をよく知らず、焼畑のノウハウも持っていないことが多い。森林を伐り開いてみたものの、たいした収穫も得られず、また別の場所へ移動せざるを得ないケースもあるであろう。あるいは、多雨林地帯にはまるでそぐわないやり方で商品作物の栽培をこころみ、不毛な土地だけを残して去って行く者もある。また伝統的焼畑耕作が何らかの条件変化のもとで次第に変容し、ついには非伝統的焼畑耕作に転化する例も見られるようになった。

このように非伝統的焼畑耕作にもいくつかのタイプがあり、それぞれ性格を異にしている。むろん森林に対するインパクトも同じではない。インドネシア共和国東カリマンタン州の場合は、典型的な非伝統的焼畑耕作として、以下の3つが挙げられる。

- ① 政府が行うトランスマイグレーション政策に参加して、ジャワ島などから移住してきた農民たちによる耕作。
- ② スラウェシ島から自発的に移住してきたブギス族による「陸稲-コショウ栽培」システム。
- ③ もともとボルネオ島中央部に住んでいたが、何回かの移住を繰り返したのち、現在州都サマリダ市の郊外に集落を形成しているケニャ・ダヤック族(クニャー・ダヤク族)による、「陸稲-コショウ栽培」システム。

1960年代末に始まる東カリマンタンの急速な森林の消失と劣化に、これらの非伝統的焼畑耕作がかかわっていることは疑いないが⁽³⁾、森林へのインパクトの程度はそれぞれのタイプでかなり違っている。本研究では3つのタイプを代表する典型的な集落を選び、各集落での個別農家調査を通してそれぞれの経営的特性と環境への影響を詳しく調べ、持続的経営に転化していくための条件について考察した。

II. 方 法

調査対象村(集落)は、トランスマイグレーションのブキット・ラヤ村、ブギス族のカルヤ・バルー集落、そしてケニャ・ダヤック族のカラン・ムムス・ダラム集落である(図-1)。ブキット・ラヤ村の調査は1987年9-10月に、カルヤ・バルー集落の調査は1988年2-3月に、カラム・ムムス・ダラム集落の調査は1989年1-2月に、井上が実施した。

調査に当たっては、まず集落の有力者から予備的な情報を得、そのあと世帯主に対して聞き取り調査を実施した。調査対象戸数は、ブキット・ラヤおよびカルヤ・バルーがそれぞれ30戸、カラム・ムムス・ダラムが25戸である。聞き取り調査は、基本的に井上がインドネシア語で実施したが、ケニャ族とブギス族の場合は、必要に応じて部族語-インドネシア語間で通訳の助けをかりた。調査項目は、土地保有制度、土地利用方法(循環システム、焼畑耕作の技術、労働組織、労働力、土地および労働生産性)、貨幣経済の浸透具合(家計調査)、相互扶助、集落外との経済的なつながりなどである。また、焼畑面積、コショウ畑面積等は、コンパスと巻尺を利用して実際に測定した。

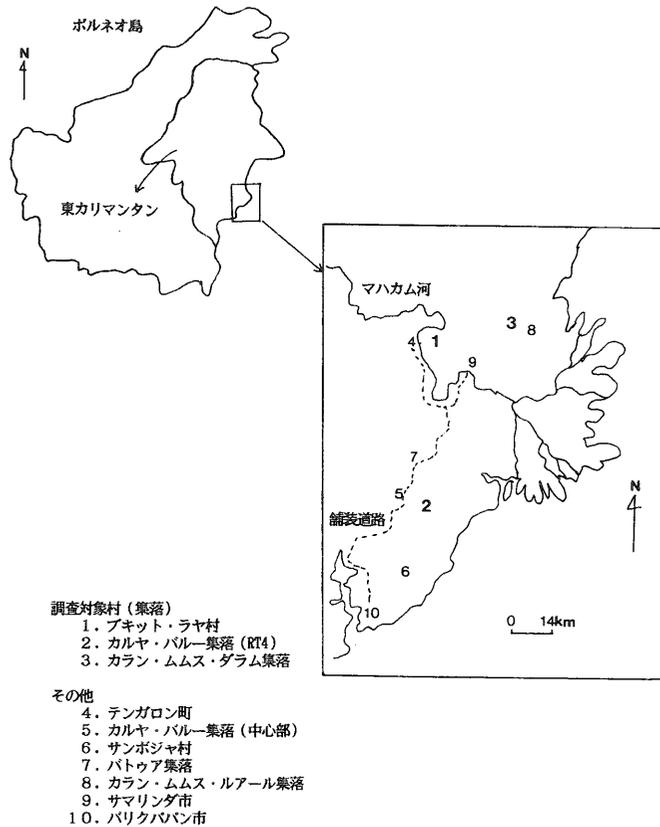


図-1 集落の位置

Ⅲ. 調査結果

1. トランスマイグレーションの村：ジャワ族のブキット・ラヤ村

1-1 村の概要

ブキット・ラヤ (Bukit Raya) 村は、クタイ (Kutai) 県テンガロン (Tenggarong) 郡に属し、マハカム (Mahakam) 河を挟んでテンガロン町の対岸に広がる、トランスマイグレーションのトゥルーク・ダラム (Teluk Dalam) 地域に含まれている。州都サマリнда (Samarinda) から舗装道路が通じており、15 km、車で約30分の距離にある。

年間雨量は2891 mm、標高は約50 mである。USDAの土壌分類でいう Tropudults (註1) と Dystropepts (註2) が分布する (註3)。周囲の森林は転換林に指定されており、かつてはコンセッションに基づく商業伐採が行われた。その後、トランスマイグレーション用地に指定され、その準備のため、再度伐採が実施された。また、現在まで残っている既伐採林は1982/83年の大森林火災の跡地でもある。

トゥルーク・ダラム地域の入植は、トランスマイグレーション・プロジェクトのもとで1980年に開始された。当初、459家族、人口1767人であったブキット・ラヤ村も、1987年10月現在では、507家族、3059人の村となっている。村の面積が50 km²であるから、人口密度は61.2人/km²となる。出身地別割合をみてもみると、東ジャワが75%、中央ジャワが10%、ロンボックを含む西サテンガラが10%、西ジャワが5%であることがわかる。

宗教構成を家族数で計算すると、イスラム教が96%、キリスト教が3%、ヒンズー教が1%である。学校は、幼稚園が1園、小学校が2校、中学校が1校建てられている。また2つの診療所も設けられている。

調査対象として選んだのは第5隣組(RT5)である。他の隣組に比べて水田耕作の他に、比較的多くの人が焼畑を行っているからである。この第5隣組の総戸数は43戸。うち30戸は、宅地及び農地を所有し、農業により生計を維持している。2戸は、宅地及び農地を所有するが、小売店経営を主な収入源としている。以上がトランスマイグレーション・プロジェクトにより入植した家族である。その他の11戸は、新しい自発的な入植者で、宅地及び農地を所有せず、親戚の宅地の中に家を建てて、賃労働、大工、家具作りにより生計を維持している。調査目的からして、30戸の農民に限り、全数調査を実施した。一戸当たり平均人数は、約5人であった。

1-2 土地所有

1983年に宅地を含むプカラガン(家庭菜園)と水田の測量が実施され、1985年には土地所有証書が住民に渡された。焼畑に関しては、1987年10月に測量が実施され、1戸当たり0.75 ha づつ割り当てられた。ただし、この割当地は必ずしも本人が利用していた場所と同一ではない。しかし、近い将来所有証書を手にすることが出来ることになっている。

土地所有証書、および面積測定の結果、1戸当たり平均土地所有面積は2.0 ha、うち水田が1.0 ha、焼畑が0.8 ha、プカラガンにある水田が0.1 ha、それ以外の宅地を含めたプカラガンが0.1 ha であることが示された(付録1)。

土地所有規模の格差は見られない。しかし、他人から水田を購入して2 ha に増やした者もいれば、逆に0.5 ha を販売した者もある。今後、こういう形で土地の集積が進む可能性は否定できない。

1-3 労働組織

この隣組の住民は、全員がジャワ族であり、民族の伝統を基にした様々な形態をとおして、水田・焼畑耕作などの労働を実施している。

- a) 「自家労働」：同じ家に住む家族による労働のことである。
- b) 「等価労働交換」：グループの性格により3種類に分けられる。
 - b-1) 「固定・等価労働交換」：グループのメンバーが固定されている場合。
 - b-2) 「流動・等価労働交換 (Selangan)」：作業の数日前にグループが形成される場合。グループのメンバーは、作業により入れ替わることもある。

- b-3) 「近縁・等価労働交換 (Batih)」: 近縁家族間でグループが形成される場合。
- c) 「低報酬労働提供 (Tenggang Rasa)」: 労働提供者に対して通常の賃金より安い報酬を与える。例をあげると水田の田植労働に対して日当 Rp. 1,500, 収穫労働に対して一日当たり粃5 kg など。
- d) 「賃労働」: 全ての作業に対して, 日当 Rp. 3,000。
- e) 「収穫労働参加 (Bawon)」: 収穫労働に参加した人が, 自分の収穫量の25%を報酬として得ることが出来るシステムである。
- f) 「共同奉仕 (Gotong Royong)」: 村のための共同労働のことである。村のための焼畑を作る場合, 隣組毎に順次1日ずつ作業を行っていく。また水田の畦道やかんがい用水路の建設及び補修, 道路掃除もこのゴトン・ロヨンを通して実施される。

1-4 水田耕作

1-4-1 水田耕作の種類

彼らは比較的遠いところにある平均1 haの水田と, プカラガンに作ってある平均0.1 haの水田の2つを使って, 稲を生産している。ここでは, 前者を「水田 (Sawah)」, 後者を「プカラガンの水田 (Sawah Pekarangan)」と呼ぶことにする。「水田」はすべての世帯が所有するが, プカラガンに水田を作っているのは50%の世帯である。

ここでは, 1年間に2回米を生産している。2~3月に収穫する場合の耕作のことを「レンドゥン (Rendung)」, 9~10月に収穫する場合の耕作のことを「ガドゥ (Gadu)」という。したがって, 彼らの水田耕作は, 4つ, つまり水田のレンドゥン, 水田のガドゥ, プカラガンの水田のレンドゥン, プカラガンの水田のガドゥに区分される。

1-4-2 水田作業の時期及び技術

1986/87年のレンドゥンでは, 整地が10月から12月に, 田植が11~12月に, 除草が1~2月に実施された。そして, 収穫は3~5月であった。1987年のガドゥでは, 整地が6月, 田植が6~7月, 除草が8~9月, 収穫が10~11月であった。

田植に際して, 雨が降らずに田が乾燥している場合は掘り棒を使って穴を開け, 苗を植える。雨が降り, 水がたまっている場所は, 手で苗を植える。しかし, 雨は降っていても水のたまっていない場所は, 鋤を使って苗を植える。収穫に際しては鎌 (Arit Kecil) を使って根元から刈る。その直後の脱穀は“Geblok”といい, 手で稲藁の部分を持って, 地面にたたきつける方法をとる。

水田用の米の種類は多いが, なかでも Semeru, Sadang, Keruing と呼ばれる品種が多く使われている。また1984年からネズミの食害がひどくなったので, 田植前にネズミを殺す薬を使用している。なかには除草剤 (17戸) や肥料 (6戸) を使用している人もいる。

1-4-3 労働組織

1986/87年の水田およびプカラガンの水田での、各作業で利用された労働組織ごとの、ヘクタール当り総労働量(人・日/ha)に占める割合を表したのが表-1である。水田における収穫時の「有償労働提供(Bawon)」の重要性がうかがえる。これは、ジャワ島でかつて貧困者救済の意味をもつ重要なシステムであった。その伝統が残っているのであろう。

これに対して、プカラガンの水田は自家労働が主体であることがわかる。

1-4-4 労働量及び生産性

1986/87年の労働量、および初乾重量による生産性は表-2に示すとおりである。

水田、プカラガンの水田共に、レンドゥン(2~3月収穫)の方が土地生産性・労働生産性ともに高い値を示している。レンドゥンは、東カリマンタンの伝統的焼畑耕作と時期的に一致している。気象、降雨条件に合っているのであろう。

また、水田よりもプカラガンの水田の方が、土地生産性、労働生産性ともに明らかに高いことがわかる。表-1より、ヘクタール当りの労働投下量は水田の方が多いため考えると、どうやらプカラガンの水田の方がかなり土壌条件がよいらしい。

表-1 プキット・ラヤ村における水田耕作の労働組織(レンドゥンとガドゥとの合計)

	水 田				プカラガンの水田			
	整地	田植	除草	収穫	整地	田植	除草	収穫
自家労働	87	82	96	56	81	73	100	94
流動・等価労働交換	5	6			10	18		
近縁・等価労働交換	6	5	2		9	9		
低報酬労働提供、および賃労働	2	7	2					
収穫労働参加				44				6
合 計 (単位はすべて%)	100	100	100	100	100	100	100	100
ヘクタール当り投下総労働(人・日/ha)	171	113	77	48	131	70	85	91

出所：聞き取り調査をもとに作成

表-2 プキット・ラヤ村における水田耕作の労働投下量及び生産性

耕 作 の 種 類	平均作付面積 (ha)	土地生産性 (kg/ha)	総労働量 (人・日)	労働生産性 (kg/人・日)	作付戸数 (戸)
水田のレンドゥン	0.6	1222	115	6.6	26
水田のガドゥ	0.5	838	90	5.5	23
プカラガンの水田のレンドゥン	0.2	1588	27	9.4	15
プカラガンの水田のガドゥ	0.2	966	32	6.2	15

出所：聞き取り調査および土地面積実測結果をもとに作成

1-5 焼畑耕作

1-5-1 循環システム

彼らは1980年に入植したが、当初から焼畑をやっていたわけではない。プカラガン（家庭菜園）と呼ばれる家の周りの庭で野菜や稲を作り、あるいはニワトリを育てて販売することによって生計を立てていた。そのかわり水田を整備したのである。

そして水田耕作を始めた1983年頃から、少しずつ焼畑を始める人も出てきたが、1987年までに平均すると1戸当たり2回しか焼畑耕作を実施していないことがわかった。また土地所有権の確保をひかえて、彼らの多くは自分に割り当てられた焼畑用地に、果樹を初めとする永年性作物を植える予定である。

さらに、水田の生産量が少ないと、賃労働を含めた他の仕事が忙しくなり、焼畑を作る時間がないという。水田の収穫が多いときは、十分な時間がとれるから焼畑をやるのである。すなわち、彼らの生活にとって焼畑の重要性はかなり低いといえる。以上から、焼畑用地の循環システムが今後とも確立する様子はみられない。

参考までに、聞き取り調査を基にしてこれまで（1983-1987年）の、焼畑における伐採時の植生類型別割合を計算してみた（付録2）。焼畑のうち57%が既伐採林、21%が叢林から作られたが、比較的回復した二次林利用の焼畑はわずか7%であった。また、15%は連作が行われた。叢林にまで回復する最低年数を2年、二次林のそれを8年、連作を0年として計算すると、平均休閑期は2.3年以上となる。

1-5-2 焼畑耕作の時期及び技術

1986/87年の焼畑は、伐採が7月、火入れが8～9月、播種が10月、除草が12月、収穫が2～3月に実施された。収穫にはアニアニ（Ani-ani）を使い、穂先のみを刈り取る。直後の脱穀は水田と違い、“Ngiles”と呼ばれ、素足で揉むのである。使われている米は、Serei Pasir, Serei, Jambuと呼ばれるものである。

1-5-3 労働組織

1986/87年の各焼畑作業で利用された、労働組織ごとのヘクタール当り総投下労働量（人・日/ha）に占める割合を示したのが表-3である。流動・投下労働交換は播種時に最も重要な役割を果たし、伐採時がそれに次ぐ。他は、基本的に自家労働を主体としているが、収穫時には収穫労働参加が投下労働量の約3分の1を占める。収穫労働参加により他人の焼畑の収穫に参加したのは、17戸（57%）であった。

1-5-4 労働量及び生産性

1986/87年には、14戸が焼畑耕作を実施した。うち10戸は既伐採林から、2戸は叢林から焼畑を作り、残りの2戸は前年の焼畑用地を連続耕作した。

表-3 ブキット・ラヤ村における焼畑耕作の労働組織 (%)

作 業	自家労働	流動・等価 労働交換	低報酬 労働提供	収 穫 労働参加	計	ヘクタール当り総投下労働 (人・日/ha)
伐 採	62	36	2		100	60
火入れ	87	13			100	42
播 種	18	82			100	54
除 草	99		1		100	46
収 穫	69			31	100	58

出所：聞き取り調査をもとに作成

実測の結果、1戸当り平均焼畑面積は0.6haであることがわかった。土地生産性は、初乾重量で674kg/haとなる。連作、叢林起源、既伐採林起源別の土地生産性の比較は、サンプル数が少ないので不可能である。

平均労働総投下量は150人・日で、ヘクタール当り平均労働総投下量の内訳は伐採が23%、火入れが16%、播種が21%、除草が18%、収穫が22%である。また、労働生産性は3.7kg/人・日である。

労働生産性、土地生産性ともに、水田耕作よりも大幅に低いことがわかる。生産性からみても、彼らにとって焼畑耕作の重要性は低いといえる。

1-6 家計

1987年の1戸当り平均年間現金収入は、Rp. 846,600であった（付録3）。うち木材伐採・販売と洋裁からの収入が35.4%、養鶏からが16.6%、アヒルの卵が16.2%、米が10.3%、子牛が7.5%、アヒルが3.6%、水田での賃労働が3.1%、家具製作が2.7%、その他野菜類、果物、焼畑の賃労働などである。米の生産量を年間消費量で割り100倍した値の平均値（平均米自給率）は、169である。

各戸別の現金収入内訳を検討してみると、木材伐採・販売などの賃労働、畜産物（アヒルの卵、アヒル、子牛）の販売からの所得の多寡によって、世帯間の所得格差が生じていることが指摘される（図-2）。なお、畜産物にはニワトリも含まれるが階層間の差はみられない。農産物は、バナナやジャックフルーツなどの果物の他に、コーヒー、キャッサバ、チョウジなどを含んでいる。また、小売店を始めている世帯がC階層に1戸あり、高い現金収入を得ている。

1戸当り平均年間現金支出はRp. 1,033,327であった。うち米を除く食費が53.8%、米の購入費が6.7%、煙草代が9.5%、ランプ燃料費が8.7%、教育費が8.3%、衣料費が7.4%、農薬、肥料、焼畑及び水田作業の労賃等の農業投入が2.6%である（図-3）。なお、当時の為替レートはUS\$ 1 = Rp. 1555であった。

年間平均現金収入よりも、支出の方が多くなっているが、前年度の蓄えがあるのでさしたる問題ではない。また、必要に応じて木材伐採・販売などから追加的な現金収入を得ることもできるのである。

非伝統的焼畑耕作の現状と問題点（井上他）

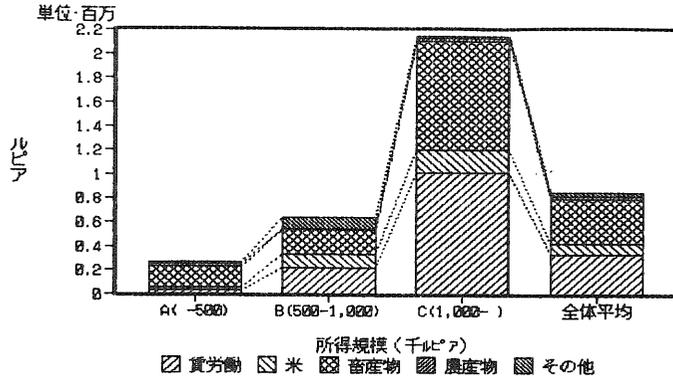


図-2 ブキット・ラヤ村における所得階層別現金収入内訳

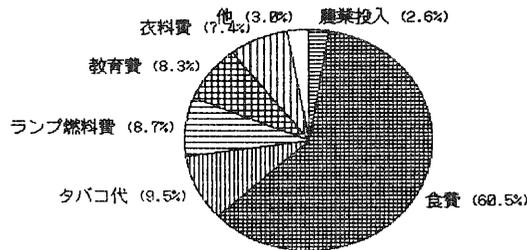


図-3 ブキット・ラヤ村における現金支出内訳

1-7 その他

1-7-1 燃料利用

燃料を採取するのは71%が男性で、29%が女性である。1家族当たり1週間に平均2.2 Pikul (1 Pikul= 380 kg),つまり年間4267 kgの燃料を消費する。従って1人当たり年間平均燃料消費量は963 kgとなる(付録4)。

1-7-2 家畜

30戸のうち29戸がニワトリ、4戸が子取り用の牛、5戸がアヒル、10戸がMentokと呼ばれるアヒルの一種、3戸がガチョウ、3戸が山羊、1戸が犬を飼っている。全体の一戸当たり平均は、ニワトリが22.4羽、牛が0.2頭、アヒルが4.4羽、Mentokが1.7羽、ガチョウが0.2羽、山羊が0.1頭、犬が0.1匹である。

1-7-3 耐久消費財

調査家族の43%が自転車、30%がラジカセ、67%が灯油ランプ、3%がミシン、7%がチェーンソーを所有している。

2. 自発的入植集落：ブギス族のカルヤ・バルー集落

2-1 集落の概要

カルヤ・バルー (Karya Baru) 集落は、クタイ県ロア・ジャンン (Loa Janan) 郡ロア・ジャンン・ウル (Loa Janan Ulu) 村に属する集落 (Dusun) の名前である。カルヤ・バルー集落の中心部は、バリクパパンーサマリダ間の幹線道路沿いに位置し、サマリダ市から47 kmの距離にある。

調査対象地は、カルヤ・バルー集落の第4隣組 (RT 4) である。第4隣組は、かつて伐採会社によって海側から開設された林道を、幹線道路から東に8-14 km入ったところにあり、自発的移住者の典型的な居住パターンを示している。つまり、数戸がまとまって一つのグループを作り、このグループが林道に沿って点在しているのである。この林道は、雨が降ると4輪駆動車でも走行不可能である。したがって、晴天時に限るが、サマリダ市から車で1時間半ぐらいで、調査集落に到着する。

カルヤ・バルーには気象観測装置はないが、近くのサンボジャ (Sanboja) における年間雨量は2373 mmである。標高は40-60 mで、土壌はブキット・ラヤと同じく Tropudults, Dystropepts が分布している。周囲の森林は82/83年の森林火災跡地であるが、1981年に保安林に指定されている。しかし、それ以前はコンセッションに基づいた商業伐採が行われていたので、原生林はなく全て既伐採林である。

1974年に、現在の隣組長 (Kepala RT 4) が入植したのがこの集落の始まりである。その後、スラウェシ島からの移住者が続き、現在に至っている。約3分の1の家族はスラウェシ島から直接当地に移住してきたが、他の大部分はスラウェシ島を出てから2-10回の移住を経て、当隣組に合流している。

この集落の住民は、スラウェシ島で焼畑をやっていたのではなく、小作人か農業労働者、よくても小規模農地所得者であった。生活が苦しく、職を求めて東カリマンタンにやってきたのである。スラウェシ島から出て直接カルヤ・バルーに来なかった人々は、伐採会社、製材工場、ブルタミナ (国営石油会社) 当で働くか、サマリダ市で乗合タクシーの運転手をやるか、あるいは親戚の農業を手伝うかして生計を営んでいた。そして、収益の上がるコショウ栽培に夢を託してカルヤ・バルーに合流したのである。

第4隣組の総戸数は1988年2月時点で74戸であった。うち53戸はブギス族、10戸がジャワ族、7戸がバンジャル族、4戸がクタイ族である。特に、ブギス族の住民は全てが隣組長と何らかの血縁関係をもっているのが特徴である。

住民は、ほぼ全てがイスラム教徒である。診療所はない。カルヤ・バルー集落の中心部 (幹線道路沿い) には小学校が1校あるが、数人の子供はサマリダ市から23 km地点のバトゥア集落 (Dusun Batuah) で親戚の家に寄宿しながら勉強している。また、毎週月曜日と金曜日にはカルヤ・バルー集落の中心部、つまり幹線道路沿いでパサール (市) が開かれている。

調査対象として任意に選んだ30世帯のうち、2世帯はまだ家を持たない居候世帯であった。家を持つ28戸のうち、核家族はわずか7戸で、21戸は拡大家族である。また、一戸当たり平均人員は、約

5人であった。

2-2 政治組織

かつて、ブギス族の社会には3つの身分階級があったと言う。貴族、平民、奴隷である。しかし、現在では身分制度は解消している。実際、調査を通じて身分制度をかいまえることは出来なかった。むしろメッカ巡礼の経験の有無の方が社会的ステイタスのうえで重要である。第4隣組に限って言うと、まだメッカ巡礼に参加した人は隣組長を含めて1人もいない。とはいえ、隣組長の影響力はかなり強いと言える。というのも、総戸数の約70%が彼の親戚であり、しかも彼はこの地に1番最初に入植したので広大な土地を保有しているからである。したがって、調査対象の隣組のなかには特に政治組織はなく、隣組長によってコントロールされているといえる。

2-3 土地所有

慣習的には、先占取得がコンセンサスとなっている。これはコシヨウ畑でもそれ以外の焼畑跡地でも同様である。したがって、居住年数が長い人ほど、多くの土地を所有することになる。その最たる例が、隣組長である。

彼は以下に述べる方法 (Bagi Kebun) によって、自分の焼畑跡地を新しい入植者に分ける場合がある。

「畑の分割 (Bagi Kebun)」:

まずは新しい入植者が、土地所有者からコシヨウ畑の管理を任される。前者は、コシヨウ畑の半分に相当する分のウリン（ボルネオ鉄木）の支柱とコシヨウの苗を準備する。土地所有者は、あとの半分を用意する。そして新しい入植者が、これら全てのウリンの支柱を立て、コシヨウの苗を植える。その後、収穫開始までの保育も全て彼の責任のもとで行う。

最初の2年間は陸稲を生産してもよく、生産物は全て彼自身のものとして認められている。

さて、コシヨウの収穫が始まると、この畑は2分され、半分は所有者に返されるのである。こうして、新しい入植者は隣組長から土地を得ることが出来るのである。

この集落で問題なのは、彼らの所有するコシヨウ畑の多くが保安林区域に入っていることである。現状では、とうてい法的な所有権を得ることは出来ない。

調査対象30戸の、1戸当り平均コシヨウ畑面積は1.2ha、それ以外の焼畑跡地は平均2.1カ所、4.9haであることが、実測から得られた。また6戸が水田を所有し、集落全体の平均にすると1戸当り0.2haの所有となる。表-4は、土地所有構造を示している。コシヨウ畑面積の広い人ほど、まだコシヨウ畑を作っていない焼畑用地面積も広い。居住年数が一定以上になると、土地保有規模は個人の力量によるところが大きくなると思われる。

表-4 カルヤ・バルー集落における土地所有構造

コショウ畑 面積規模階層 (ha)	戸数 (戸)	平均コショウ 畑面積 (ha)	平均焼畑用地 保有面積 (ha)	水田所有 戸数 (戸)	平均水田 面積 (ha)	平均居住 年数 (年)
A 0-0.5	16	0.21	2.3	4	0.14	4.7
B 0.5-1.0	5	0.71	4.4	0	0	4.8
C 1.0-2.0	4	1.68	6.6	1	0.08	10.3
D 2.0-	4	5.53	13.4	1	0.75	7.8
全体	29	1.23	4.9	6	0.2	5.7

出所：土地面積実測結果および聞き取り調査をもとに作成

2-4 労働組織

この集落では、以下に示す労働の形態がある。

- a) 「自家労働」：家族メンバーによる労働のことである。ただし拡大家族で自分の焼畑がある者、及び同居の友人が労働提供した場合は「無償労働提供」にふくまれる。
- b) 「無償労働提供 (Bantu)」：親戚、友人に係わらず居候している者が生活費の世話になっているお返しに労働提供するのはこのシステムに含まれる。一方で、別の家族のメンバーが無償労働提供する場合もある。これは、「ゴトシロヨン」と呼ばれることもあれば、Bantuと呼ばれることもある。要するに、彼ら自身が用語の定義に関して混乱しているのである。大方の意見では、用意される昼食の善し悪しによってこの2つが区分されるらしい。「ゴトシロヨン」の場合の昼食の方が、「無償労働提供」の場合よりもいいものが提供されるというのだ。ともあれ、不明瞭であるので、この2つはまとめて「無償労働提供」として取り扱うことにする。
- c) 「等価労働交換 (Bantu-membantu)」：これは家族間の等価労働交換である。数家族が1つのグループを形成して、メンバー1人1人の畑作業を順に終わらせてゆく。作業当日、当該畑の所有者は昼食を準備する。
- d) 「収穫労働参加 (Bagi Hasil)」：これは収穫時に限られる。陸稲あるいはコショウの収穫に参加した人が、1日の収穫量の6分の1を報酬として持ち帰ることが出来る。昼食も用意されている。多くの場合、女性がこのシステムに参加する。また、土地所有者が病人で他人にコショウの収穫を頼んだ場合、労働者が収穫の3分の1を、所有者が3分の2をうけとる。参考までに、スラウェシ島では陸稲とトウモロコシのBagi Hasilがあった。労働者の報酬は収穫の2分の1であったらしい。
- e) 「低報酬労働提供 (Tenggang Rasa)」：これは、隣組長が所有するコショウの収穫時に限られる。集落の70%を占める彼の新戚は、比較的自由に収穫に参加することができ、参加者は1日当たり1缶(約3kg)を報酬として受け取る。この制度は、スラウェシ島にはなく、隣組長が創設したものである。

f) 「賃労働」：賃労働の形態には、以下に示す3種類がある。

f-1) 「年間契約給 (Tahunan)」: これは、新しくやってきた入植者のための賃労働契約である。彼は、他人の所有するコシヨウ畑を1年間保育する見返りとして、以下の3種類の賃金契約を結ぶのである。

i) コシヨウの収穫がまだ始まっていない場合、コシヨウの木3000本につき、年間Rp. 500,000の報酬が得られる。また家、農具、35缶 (385 kg) の籾なども無償で提供される。当該コシヨウ畑で、陸稲を生産した場合は、生産量の半分を所有者に支払う。

ii) コシヨウの収穫がまだ始まっていない場合で、a) のように家、農具、米等を供与されない場合は、ヘクタール当り年間Rp. 1,000,000の報酬を得る。a) と同様で、陸稲を生産した場合は生産量の半分を所有者に支払う。

iii) コシヨウの生産が既に始まっている場合は、労働者は年間生産量の3分の1を得ることが出来る。

f-2) 「日雇い (Harian)」: 焼畑のための伐採作業、ウリンの支柱立て、コシヨウの苗木植え付けに当り労働者は1日当りRp. 2,500の報酬を得ることが出来る。

f-3) 「出来高払い (Borongan)」: コシヨウの植え付け前に行われる地均しの場合、1エーカー (10m×10m) 当りRp. 5,000。くさびとハンマーを使って玉切りされたウリン (ボルネオ鉄木) から支柱を作る場合、1本当りRp. 75。くさび、ハンマー、チェーンソーを使って倒れたウリンの大木から支柱を作る場合は、1本当りRp. 100である。

g) 「共同奉仕 (Gotong Royong)」: これは集落のための共同労働である。村の草刈やモスク建設等が含まれる。

2-5 焼畑耕作

2-5-1 循環システム

彼らは、同じプロットで陸稲とコシヨウを生産する。森林を伐る最終的な目標は、コシヨウ畑を作ることである。現在、焼畑跡地でありながらまだコシヨウの植えられていない場所もあるが、いずれは全ての焼畑跡地をコシヨウ畑にする予定であるという。

一旦コシヨウ畑になると、最初の2年間を除いて陸稲の生産は出来ない。したがって、陸稲生産のためどんどん森林を伐採してゆくことになる。つまり一定の休閑期をおいて二次林を繰り返し使うという循環システムは成り立たない。

もちろん、森林を伐採して陸稲生産をせずに直接コシヨウ畑を作る場合もある。この場合は、伐採、火入れ、ウリンの支柱立て、コシヨウの苗の植え付け等の作業は時期を選ばない。

しかし、大多数のコシヨウ畑は、少なくとも1回は陸稲生産にも使われる。この場合の作業手順は、人によりけりである。ある者は、ウリンの支柱立てとコシヨウの苗の植え付けを陸稲の収穫後に行い、ある者は陸稲の播種直後に実施し、またある者は陸稲の播種前に実施する。

1986/87年は53%の家庭が焼畑で陸稲を生産した。焼畑をつくるためには、まず森林を伐採する

わけであるが、その伐採時における植生類型は、75%の焼畑が叢林、19%が既伐採林、6%が10年生の二次林であった。既伐採林からつくられた焼畑以外は、焼畑跡地の再利用であるから、休閑期を計算することが出来る。叢林を2年生の植生、二次林を10年生として計算すると、平均休閑期は2.6年となる。

なお、既伐採林を伐採するときは、コショウ畑の支柱となるウリンの木が多い場所を探す。

2-5-2 焼畑耕作の技術

ここの住民による焼畑耕作は、作業時期のひらきが大きい。小径木の伐採(Rintis)、大径木の伐倒(Tebang)、伐倒木の枝落し・玉伐り(Cincang)は4月上旬から10月半ばまでばらついている。小径木の伐採では、全戸が山刀を使用する。大径木の伐採と、それに続く枝落し・玉伐りにあたっては、大多数がチェーンソーも使う。斧だけを利用しているのは、ほんの数戸である。

短くて5日、長くて3カ月、平均43日の乾燥期間を経て、7月中旬から10月中旬の間に火入れを実施した。防火帯を作る人は、ほんの僅かである。燃え残りは、数日後に再び燃やされる。

平均して、火入れ後3週間、9月中旬から10月上旬にかけて、播種の最盛期となる。この集落では、ここで初めて女性が作業に参加する。男性が掘棒で穴を開け、女性はその穴に陸稲の籾を数粒入れるのである。

播種後早くて10日、遅くて2カ月、平均約1カ月で除草作業が始まる。つまり9月から12月までが除草の時期である。“Subek”と呼ばれる平たいコテ状の道具を使う。

たいていは、播種後5カ月で刈入れが始まる。3月をピークとして1月から5月まで収穫が続く。“Rakapung”という道具(ジャワのアニアと同じ)をつかい、穂先の部分だけつみとる。出作小屋に泊まるものもいれば帰宅するものもいる。

2-5-3 労働組織

1986/87年の、各焼畑作業で利用される労働組織ごとの、ヘクタール当り総労働投下量(人・日/ha)に占める割合を表したのが表-5である。これを見ると伐採、火入れ、播種において、等価労働交換が重要な意味を持っていることがわかる。また除草は自家労働が主であるが、収穫労働の

表-5 カルヤ・パルー集落における焼畑耕作の労働組織(%)

作業	自家労働	等価労働交換	無償労働提供	日雇い	収穫労働参加	計	ヘクタール当り総投下労働(人・日/ha)
伐採	45	50	4	1		100	30
火入れ	61	31	8			100	9
播種	12	77	11			100	22
除草	96	4				100	64
収穫	29	17			54	100	83

出所：聞き取り調査をもとに作成

約半分が有償労働提供による参加者によって行われているのがわかる。

2-5-4 労働量及び生産性

実測の結果、1986/87年の1戸当り平均焼畑面積は1.5 haであった。平均土地生産性は、籾乾重量で2049 kg/haであった。叢林起源の焼畑に限ると2104 kg/ha、既伐採林起源の場合が1420 kg/haであることがわかった。

平均総労働投下量は310人・日。そして、ヘクタール当りの平均総労働投下量の内訳は、伐採が13%、火入れが4%、播種が11%、除草が32%、収穫が40%であった。平均労働生産性は、籾乾重量で10.3 kg/人・日、叢林起源の焼畑に限ると9.3 kg・人・日、既伐採林起源の焼畑が12.4 kg/人・日であった。

2-6 コシヨウ生産

陸稲の収穫後、コシヨウを植え付ける準備のため、あるいはコシヨウの苗木の根元を覆うため、稲の藁を刈払う人もいる。コシヨウ栽培の作業手順は、ウリンの支柱造り、支柱立て、コシヨウの苗木の植え付け、除草、2回の幼木の伐り詰め、そして収穫である。

支柱作りにあたり、彼らは斧、くさび、ハンマーを使う。材料は、自分の焼畑にあるウリン（ボルネオ鉄木）を利用する。その支柱を立てるときは2回に分けて、第1回目は少しだけ土の中に押し込み、大雨を待って2回目で約50 cm位土の中に押し込む。

大多数の人は、コシヨウの苗を集落の中かサンボジャ村で1本当りRp. 250にて購入する。しかし、中にはすでに自給できる人もいれば、無償でもらう人もいる。その苗木を植えるときは、焼畑の除草作業でも使う“Subek”で穴を掘る。苗の植え付け後、すぐに除草作業が始まる。この除草作業は非常に丁寧に行うので、殆ど雑草を見かけない畑が普通に見られるくらいである。

植栽後1年して地上約60 cmの所を切り落とす。さらに8カ月してもう1度切る。こうして、コシヨウの木の生育力を高めるのである。

植栽後3年目からコシヨウの収穫が始まる。毎月、収穫可能な分だけをつみとってゆく。1年に2~3回、豊作の月があるが、時期は畑により若干異なる。しかし、1987年の場合、8月は全ての畑が大豊作であった。

87%の家族（26戸）がコシヨウ畑を所有し、うち50%（13戸）は既に収穫可能な畑を所有している。26戸が42カ所のコシヨウ畑を所有していて、43%の畑で害虫防除のための農薬が、24%の畑で肥料が使われている（付録5）。

分析を行うには、既に収穫が始まっている畑が16個のみと少ないが、参考までにコシヨウの年齢別生産量を計算してみた（表-6）。10年を超すと、生産性がかなり落ちるのがわかる。この事実と住民の話を総合すると、15年をすぎると放置される畑が増えること必至である。

実際に測定した結果、平均してヘクタール当り3556本のコシヨウが植えられていることがわかった。またヘクタール当りの年間平均収入はRp. 5, 553, 406にのぼる。

表-6 カルヤ・バルー集落におけるコショウの年間生産量 (1987年)

	- 6年生	6-10年生	10-13年生	平均
1本当り生産量 (g/tree)	224	355	237	292
ha当り生産量 (kg/ha)	289	1120	903	820
1本当り収入 (Rp./tree)	1510	2258	1895	1959

出所：聞き取り調査および土地面積実測結果をもとに作成

コショウの種類は、販売時に以下の5種類に分類される。

- 若くて種の中身がなく、コショウの木からつみとられた黒コショウはRp. 1,000/kg。
- 若くて種の中身がなく、地面に落ちていた黒コショウも同様にRp. 1,000/kg。
- 成熟して種の中身が詰まっいて、コショウの木からつみとられた黒コショウはRp. 5,000/kg。
- 成熟して種の中身が詰まっいて、コショウの木からつみとられた後、10日間水に浸されることによってできあがった白コショウはRp. 7,000/kg。
- 成熟して種の中身が詰まっいて、地面に落ちていたものを集めた後、10日間水に浸すことによって、地面で乾燥しきっていなかったものは色が落ちて白コショウになり、量的には僅かではあるが地面で乾燥してしまったものは黒コショウのままである。これらを混ぜたのもRp. 7,000/kg。

2-7 水田耕作

20% (6戸) のみが水田耕作を実施した。作業手順は、刈払い、火入れ、苗床作り、田植、収穫の順である。除草は実施しない。火入れも実施しない人が1人いた。田植に際してはウリンの棒で穴を開け、そこに苗をいれ込む。穴に入れ込んだ苗を土で覆わない。

作業時期は人によりけりである。ある者は5月中旬に刈払い、8月初旬に火入れ、9月初旬に苗床作り、40日後の10月中旬に田植、田植後7カ月した5月中旬に収穫を開始する。またある者は、6月初旬に刈払い、8月下旬に苗床作り、9月上旬に火入れ、2カ月後の10月下旬に田植、そして田植後5カ月した5月下旬に収穫を開始する。

水田作業は、主に自家労働が主体である。しかし刈払い及び田植時には無償労働提供、収穫時には有償労働提供がわずかにみられる。

1戸当り平均作付面積は0.6 ha、土地生産性は籾乾重量で2461 kg/haであることが確認された。平均総労働投下量は176人・日で、ヘクタール当り平均総労働投下量の内訳は、刈払いが13%、火入れが5%、苗床作りが3%、田植が41%、収穫が38%であった。労働生産性は、籾乾重量で8.7 kg/人・日である。

2-8 家計

2-8-1 現金収入及び支出

1戸当り平均年間現金収入はRp. 2,807,416で（付録6），うち自分の畑から収穫したコシヨウの収入が90.1%，収穫労働参加で得たコシヨウが2.3%，賃労働が5.8%，その他コシヨウの苗，米，ニワトリ等の販売による収入が1.8%である。コシヨウの重要性が理解できる。平均米自給率は109%である。

1戸当り平均年間現金支出はRp. 1,775,465で，うち米を除く食費が34.4%，米購入費が4.4%，タバコ代が18.5%，コシヨウ畑用の農薬代が11.6%，コシヨウの苗木代が8.9%，ウリンの支柱作りに対する賃金が8.2%，コシヨウ用の肥料費が8.2%，支柱立ての労賃が0.5%，衣料費が5.4%，その他ランプ用燃料費，教育費，オートバイ用燃料費などが4.4%である（図-4）。尚，1988年2月現在の為替レートはUS\$ 1 = Rp. 1555である。

コシヨウ畑所有規模別の，現金収入および現金支出を表したのが表-7である。コシヨウ畑所有規模が大きい人ほどコシヨウからの収入が多く（図-5），現金収入の格差を引き起こしていることがわかる。また，コシヨウ畑の所有規模が大きいほどコシヨウ栽培に使用する肥料および苗木に対する支出が増えるばかりでなく，教育費，発電用燃料費，食費，タバコ代，衣料費等もかさみ，合計支出額が多くなっている。小規模所有層は，支出が収入を大幅に上回っており，大規模所有層に対してかなりの負債を負っていると思われる。

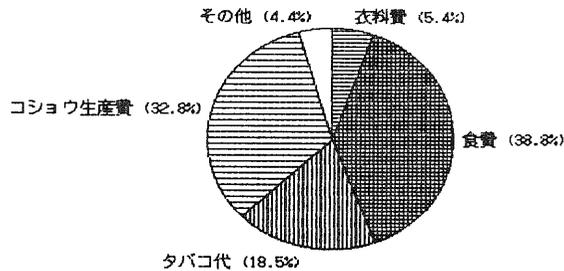


図-4 カルヤ・バルー集落における現金支出内訳

表-7 コシヨウ畑所有面積規模別家計（カルヤ・バルー集落）

階層	一戸当り平均年間現金収入 (Rp.)	一戸当り平均年間現金支出 (Rp.)
A (0 - 0.5ha)	381,893	1,418,717
B (0.5-1.0ha)	2,967,500	1,475,700
C (1.0-2.0ha)	3,945,000	1,817,000
D (2.0- ha)	12,722,133	3,474,533
全体の平均	2,807,416	1,775,465

出所：聞き取り調査をもとに作成

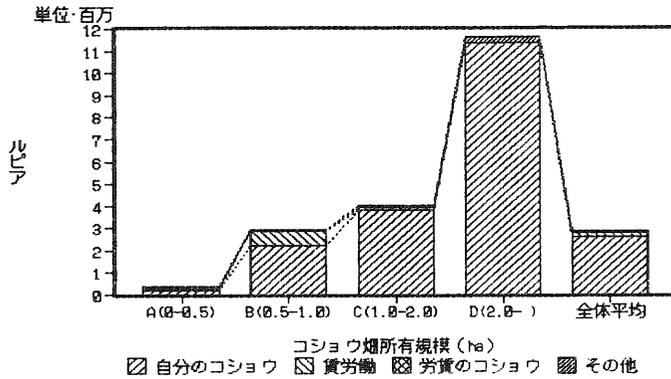


図-5 カルヤ・パルー集落におけるコショウ畑所有規模階層別現金収入内訳

2-8-2 流通

第4隣組には1軒の小売店がある。約90%の人はコショウをこの店に売る。店の主人は、集めたコショウをカルヤ・パルー中心部の親戚の家に運んでおき、週2回開かれる市の日にブローカーへ売る。

また、カルヤ・パルーの中心部には7軒の小売店があり、第4隣組から自分でここまで運んで、小売店に売る人も少数であるが、第4隣組の小売店、カルヤ・パルー中心部の小売店ともにコショウの買値は同じであるので、輸送費のかからない第4隣組の店に販売する方が有利である。

両者ともに信用取引が可能であるので、必需品を先に欲しい場合住民にとって便利である。これに対して、ブローカーと住民の間には、信用取引は成り立っていない。また、ブローカーが来るカルヤ・パルー中心部まで、住民が自分でコショウを運んだとしても、値段の折り合いがつかなかった場合保存しておく場所がない。これらの理由から、住民が直接ブローカーにコショウを売ることは減多にないのである。

ブローカー達は、集めたコショウをサマリダ市へ運び100%政府出資のコショウ取引会社、あるいは中国系商人に販売するのである。

集落調査から1年たたない間にコショウの値崩れが生じ、1988年10月時点で、ブローカーが村で買うときの白コショウの値段はRp. 3,500/kgに下落した。ブローカーがサマリダの会社に売るときの値段は、Rp. 3,600-4,000/kgであった。

2-9 その他

2-9-1 燃材利用

50%の家庭では男性が、27%の家庭では男女一緒に、18%の家庭では女性が燃材集めを行う。ブギス族の場合、燃材量に関する一定の単位を持っていないので、聞き取り調査から消費量を推定することは不可能である。

2-9-2 家畜

30戸のうち20戸がニワトリ、1戸がアヒル、18戸が犬、1戸がアヒルの一種である Mentok、1戸が水牛を飼っている。1戸当り平均、ニワトリを9.7羽、アヒルを0.2羽、犬を1.4匹、Mentokを0.1羽所有している。

2-9-3 耐久消費財

調査対象家族の13%がオートバイ、33%がラジカセ、47%が灯油ランプ、7%がミシン、27%がチェーンソーを所有していた。また1戸が発電機とテレビを所有していた。

3. 奥地からおりてきたケニア・ダヤック族の集落：カラン・ムムス・ダラム集落

3-1 集落の概要

カラン・ムムス・ダラムは、サマリンダ市サマリンダ・イリル郡 (Kecamatan Samarinda Iril) スンガイ・ピナン・ダラム村 (Kelurahan Sungai Pinan Dalam) の第46隣組 (RT 46) に属する1つの集落である。

サマリンダから北へのびる道路を車で1時間ほど行くと、道路沿いにある第46隣組に着く。ここは、カラン・ムムス・ルアール (Karang Mumus Luar: すなわち、外カラン・ムムス) と呼ばれ、ここからさらに西へ向かって、徒歩約1時間でカラン・ムムス・ダラム (内カラン・ムムス) に到着する。

年間雨量は2000-2500 mm、標高は約50 mである。土壌は、やはり Tropudults, Dystropepts が分布する。周囲の森林は、転換林に指定されており、1982/83年の森林火災跡地であり、さらに商業伐採の行われた跡地でもある。したがって、既伐採林の中に焼畑跡地の二次植生と、小規模なアララン草原が点在しているのが現況である。

ある1人の男が、1982年の大森林火災の直前に家族と共にこの場所に入植した。これが、この集落の始まりである。子供の教育の事および教育費の捻出方法を考えた上での移住であった。つまり、初めからコショウ生産によって現金収入を得る予定だったのである。

その後、この男に合流するものが続き、彼は首長 (Kepala Adat) としてこの集落をまとめている。現在でも、まだ人口流入は続いており、1988年末現在、人口428、戸数84の集落となっている。84戸のうちティモール族が2戸、ブギス族が2戸、クタイ族が1戸で、あとはすべてケニア族、しかも大部分はレポ・ジャラン (Lepoq Jalan) 族である。

ケニア族79戸全てが、インドネシアとマレーシア共和国のサラワク州との国境地域 (アボ・カヤン地域) からの移住者である。アボ・カヤン地域は、塩など生活必需品の入手が困難であるため、1950年代以降、人口がマハカム河およびカヤン河流域へと流出し続けている。カラン・ムムス・ダラムの人々は、そろってアボ・カヤン地域を出たわけではなく、途中の経由地もまちまちである。

人口増加傾向は、サマリンダ市全体の共通する現象である。1971年に137,918であった人口が、1980年には264,012、そして1988年には、349,301と増加し続けている。サマリンダ・イリル郡の場

合も、1971年の人口が64,030、1980年が113,581、1988年が137,284と増加の一途をたどっている。ちなみに、サマリダ・イリル郡の人口密度は1990人／km²であるが、これは市街部も含まれるのでカラン・ムムス・ダラム周辺の人口密度とは大きな隔りがある。

家族数でみた宗教構成は、プロテスタントが87%、カトリックが10%、イスラムが3%である。

学校の校舎はないが、集落の子供たちは教会を使って小学校5年生までの教育を受けることが出来る。また11人の中学生（女子のみ）は、カラン・ムムス・ルアールまで徒歩通学している。

診療所はなく、小売店は3軒存在するが所有者も焼畑耕作を行っている。小売店は、補助的な収入に過ぎないのである。また、1986年に精米所を始めた人がいて、代償として玄米1缶につき1kgを支払うことになっている。

ランダムサンプリングにより、25戸を調査対象として選定した。10戸が核家族で、15が拡大家族であった。一戸当り平均人数は、6人である。

3-2 行政組織

カラン・ムムス・ダラムは、行政的には隣組に属する1つの集落でしかないので、隣組長(Kepela RT)は存在しない。したがって、この集落の長は、慣習的に決められた首長(Kepala Adat)である。

しかし、行政的な連絡係(Penghubung RT)が1人選ばれており、代理(Wakil)、書記係(Penulis)、会計係(Bendahara)に補佐される形になっている。

これとは別に、首長を補佐する長老会議(Penggawaq)のメンバーが現在15人いる。50才以上の人、および若くても能力のある人が選ばれているのである。

3-3 土地所有

ケニ族の慣習法は、かなり影が薄められている。他人が開いて一度焼畑をやった土地を、本人から許可を得て利用した後に、無断で果樹を植えてしまう人が多いのである。すると、当該地は果樹を植えた人のものとなる。法的に正当な所有権を主張することもでき、最初に原生林を開いた人はいわば泣き寝入りとなる。また、相続に関しては、親と同居している子供が、無条件に優位な権利を持つ。開拓した時点で親と同居していた子供全員に、同等な相続権が与えられる慣習法が崩壊しつつあるといえる。

コショウ畑の場合、現在5人が既に政府から土地所有証を手にいれている。近代的土地所有権が、次第に慣習法上の占有権の重要性を低下させてゆくと思われる。

実測から、平均すると1戸当り2.8カ所の焼畑跡地と、1カ所、0.5haのコショウ畑を所有しているという結果をえた(付録7)。

コショウ畑の面積規模別土地所有構造を示すのが、表-8である。居住年数が長い人ほど、所有するコショウ畑面積が広い。

表－8 カラム・ムムス・ダラム集落における土地所有構造

コンヨウ畑面積規模階層 (ha)	戸数 (戸)	平均コンヨウ畑面積 (ha)	平均焼畑用地数 (枚)	平均居住年数 (年)
A 0-0.25	9	0.22	2.3	2.7
B 0.25-0.5	11	0.41	3.3	3.8
C 0.5 -	5	1.06	2.8	4.4
全体	25	0.5	2.8	3.5

出所：土地面積実測結果および聞き取り調査をもとに作成

3-4 労働組織

ケニャ族の人々は、以下に記すような様々な労働組織を通して焼畑耕作などの作業を実施している。

- a) 「自家労働 (Bekerja Sendiri)」: 自分の家族だけによる労働のことである。ただし拡大家族の場合、独自の焼畑を作っている別の核家族メンバーによる労働提供は、後述する無償労働提供に含まれる。
- b) 「協同労働 (Pulun)」: これは村中の労働可能なメンバー全員による共同労働のことである。例えば、この労働組織による陸稲の種蒔では、一戸一戸の畑を全員で順々に終わらせてゆく。この場合、各々の家族間で交換労働力量の計算は行われない。また、病人、未亡人、作業の遅れた人等のために共同で労働提供を行う場合もこれにあてはまる。この労働組織は、不参加に対する過料を伴わない。
- c) 「等価労働交換 (Sunguyung)」: これは家族間の等価労働交換のことである。ある作業の数日前に数家族が一つのグループを形成して、そのグループのメンバーの畑の作業を順々に終わらせていく。たいいていは、一つの畑に対して一日ずつであるが、各々の畑に2日要する場合は全てのメンバーの畑を2巡することになる。作業当日、当該焼畑の所有者は昼食と紅茶等を準備するのが通常である。作業によりメンバーが変わることもありうる。
- d) 「無償労働提供 (Mepo)」: 同居あるいは別居の親子間、及び兄弟間でよく利用される。ただし同居の場合、各々が自分の焼畑を所有していることが前提である。
- e) 「共同耕作 (Pemung)」: この単語自体は「共同の」という意味である。したがって、共同で焼畑をつくることばかりではなく、一緒に食事するのも Pemung である。同居の親子・兄弟間で共同して一つの焼畑を作るのはこれに含まれる。
- f) 「有償労働提供 (Metau)」: 支払いが^{カゴ}^{カゴ}でなされる場合と、貨幣で支払われる場合（賃労働）とがある。アボ・カヤン地域では1970年代になってから賃労働も少しずつ見受けられるようになった。^{カゴ}が支払われる有償労働提供 (Metau Padei) は収穫時に限られ、報酬は収穫参加者が持参した藤の籠1籠分の^{カゴ}（籠の大きさは自由であるが、平均して乾重量で約27.5

kg)である。これは「収穫労働参加」ということができる。賃労働 (Metau Uang) は何種類かの作業で利用されている。まずは、焼畑耕作の伐採作業、二度焼き、およびコシヨウ畑の草刈の場合が、日当 Rp. 2500。コシヨウ用の支柱をウリンで作る場合が、一本当り Rp. 150。その支柱を畑に立てる場合が、一本当り Rp. 100である。ただし、焼畑作業以外の賃労働はここでいう有償労働提供には含まれない。

- g) 「首長のための共同労働提供 (Ma-ap)」: これは村長、慣習法長等の焼畑をつくるために行われる無償の共同労働である。アポ・カヤン地域、およびマハカム河上・中流域の村では現在も実際におこなわれているが、カラン・ムムス・ダラムでは実施されていない。
- h) 「共同奉仕 (Pekuaq)」: これは村中の労働可能なメンバーによる強制を伴う共同労働である。家の建設、結婚式の準備等、ある個人のために行う場合と、道の清掃草刈、焼畑への道の草刈、村のための焼畑作りなど、村全体のために行う場合、及び教会のための焼畑作りのように、教会のために行う場合がある。カラン・ムムス・ダラムの人々が、実際に共同奉仕した日数は、村の清掃及び草刈が年に3日、焼畑への道の草刈が年に1日、カトリック教会用の焼畑耕作が年に4日である。プロテスタント教会は、焼畑をつくらない代わりに、各々が収穫高の10%を供出することになっている。

3-5 焼畑耕作

3-5-1 循環システム

ケニャ族の場合、伝統的に森林を焼畑跡地の植生回復のステージにしたがって、いくつかを命名・区分している。そして、ある段階にまで植生が回復するのをまって、再度焼畑用地として利用するのである。

カラン・ムムス・ダラムの場合、焼畑跡地の二次林の分類は4つに区分されている。放棄後2年間で「放棄直後の植生 ("Bekan")」、それに続く林床に草が多く、木はまだ細い状態を「叢林 ("Jekau Cengalem", あるいは "Bekan Cengalem", "Jekau Metan")」、樹冠が閉じて林床の草が少なくなった状態を「二次林 ("Jekau")」という。そして、6年ぐらいして木が腿の太さぐらいにまで成長したのが「立派な二次林 ("Jekau Buteq")」である。表-9は、「立派な二次林」になったばかりの植生調査の結果である。この状態よりも大きな二次林に限って、焼畑用地として再利用するのである。

この地域には、砂質土が決行見受けられ、またアランアラン草もでやすいという。だから、既伐採林を利用して焼畑をやる場合でも2年続けて耕作することはない。

最近3年間の、焼畑用地の起源に関して、聞き取り調査を実施した結果、既伐採林が98%、「放棄直後の植生」が2%であることがわかった。したがって、まだ焼畑用地の循環利用がなされるには至っていない。しかし、近い将来は一定の休閑期を持った循環システムが成立すると思われる。

尚、人々はコシヨウを作っているが、植え付けはいつでもよい。ほぼ全員が、「放棄直後の植生」からコシヨウ畑を造成している。

表-9 カラム・ムムス・ダラム集落における二次植生の調査結果
(プロットの大きさ20m×20m)

立派な二次林	
傾斜	平地
林齢	6年
上層の樹高	11m
胸高直径別本数	
0-5cm	多い
5-10cm	45
10-15cm	18
15-20cm	2
最大胸高直径	19cm
優占樹種	Empung, Karun, Iyung

註：Empung=*Blumea balsamifera*, 他の樹種は学名不明

3-5-2 焼畑耕作の技術

原生林(既伐採林)の中から焼畑適地を選ぶ基準は、まず砂が少なく粘りけのある赤土であること。そして、Kayu Benuang (*Octomeles sumatrana*), Kayu Abong (*Ficus geocarpa*)等の樹木、およびKelapat (*Amomum sp.*)という草があることである。

1987/88年は、6月上旬から小径木の伐採("Midik")を開始した。しかし、作業時期は人によりまちまちで、中には9月中旬になってやっと大径木の伐採("Nepang")と伐倒木の枝落し・玉伐り("Miting")を終えた人もいる。大径木の伐採および枝落し・玉伐りに当たっては、68%の人がチェーンソーを利用した。

2週間から1.5カ月の乾燥期間を経て、火入れ("Metog")が実施された。これも、早い人は8月中旬、遅い人は10月上旬と幅がある。燃え残りの木を再度燃やす二度焼き("Mekup")は、約68%の人が実施しなかった。

8月末から10月初旬の間に、播種が行われた。通常は、播種に続いて除草("Mabau")作業となるが、この地域は毎年草が少ないので、除草は79%の人がやらなかった。実施した21%の人も、ほんの僅かな労力しかかけなかった。そして、2月上旬から4月下旬の間に収穫("Majau")が行われた。

小径木の伐採、火入れ、播種の前、および収穫の前にはカトリック、プロテスタント各々が礼拝を行う。特に、収穫の開始時には"Lamei Ubeq", 収穫が終了した後には"Lamei Undat"という祭りが集落全体で催される。

彼らが使っている米の種類は豊富である。Kelandi, Kawan, Puput, Serai, Kawat, Ale, Abung, Sangit, Pui, Bala, Sumping,そしてモチ米のPulutである。2種類の米を使っている家族が43%, 3種類も同様に43%, 1種類が9%で4種類が5%である。

陸稲以外の作物で、焼畑の中に植えられるのがトウモロコシ, Sawiと呼ばれる一種の野菜, カ

ポチャ、ナスで、キュウリは籾と混ぜて播種される。出作小屋の周囲に植えられるのは、キャッサバ、サトウキビ、バナナ、Sengka (*Zingiberaceae*), 果樹等である。

出作小屋の材料は、壁が樹皮あるいはメランティの板で、柱がウリンで、床がメランティの板で、屋根がニッパの葉あるいはウリンが利用されている。また47%の家が米倉を1棟もつが53%の家はまだ作っていない。

3-5-3 労働組織

各焼畑作業で利用される労働組織ごとの、ヘクタール当り総労働投下量(人・日/ha)に占める割合を表したのが表-10である。播種時は協同労働が、その他の作業時は自家労働が主体であることがわかる。しかし、新しい移住者が多いためか、様々な形で協力しあっていることが表れている。

表-10 カラム・ムス・ダラム集落における焼畑耕作の労働組織(%)

作業	自家労働	協同労働	等価労働交換	収穫労働参加	共同耕作	無償労働提供	計	ヘクタール当り総投下労働
伐採	67	3	25	1	4		100	38人・日/ha
火入れ	99					1	100	1人・日/ha
播種	8	91				1	100	22人・日/ha
除草	100						100	1人・日/ha
収穫	75		2	4	19		100	111人・日/ha

3-5-4 労働量及び生産性

25戸中5戸は、マハカム河上流域などへ砂金探しに行ったため、また1戸はまだ引っ越して来たばかりなので1987/88年は焼畑をやっていない。焼畑を作った19戸全てが、既伐採林を利用した。

実測の結果、1戸当り平均焼畑面積は1.5ha、土地生産性は籾乾重量で1632kg/haであることがわかった。

伐採から収穫終了時までの平均総労働投下量は247人・日であった。また、ヘクタール当りの平均総投下労働量の内訳は、伐採が21%、火入れが1%、播種が13%、除草が1%、収穫が64%であった。そして、労働生産性は11.4kg/人・日である。

3-6 コショウ生産

調査対象家族全部が、1カ所づつコショウ畑を所有している。半数の人が自分自身の焼畑跡地の「放棄直後の植生」を、残りの半数が他人の焼畑跡地の「放棄直後の植生」を利用してコショウ畑を造成した。さきに触れた、伝統的土地保有制度の崩壊ともいえる現象が、この事実からもうかがえる。

コショウの収穫が始まっているのは10戸のみである。この10戸のヘクタール当り平均年間コショウ

ウ生産量は559 kg, コシヨウの木1本当たり平均年間生産量は269 gである。農薬、肥料を使用したことがある人はそれぞれ12%, 8%に過ぎない（付録8）。

作業は自家労働が主体であるが、支柱作りの31%, 除草の11%はMetau Uang, つまり日雇い労働で実施されている。

3-7 家計

3-7-1 現金収入及び支出

1戸当り平均年間現金収入は, Rp. 871, 190（付録9）, 内訳はコシヨウが61.9%, 製材ほか賃労働が23.4%, 手工芸品が5.7%, その他砂金, 鹿肉, ニワトリ, 米等が9.0%であった。コシヨウは, 彼らが自分でサマリンドの市場へ運んで売っている。平均米自給率は193%である。

次に1戸当り年間平均現金支出はRp. 437, 305で, 内訳は米を除く食費が36.3%, 米の購入費が4.6%, 教育費が25.0%, コシヨウ生産費（農薬, 肥料, コシヨウ生産のための労賃, 苗木, ウリンの支柱）が5.3%, タバコ代が10.1%, 衣料費が9.1%, その他ランプ用燃料費, チェーンソー用燃料費などが9.6%であった（図-6）。尚, 当時の為替レートはUS\$ 1 = Rp. 1731である。

表-11は, コシヨウ畑所有規模別の家計を表している。収入の多寡はコシヨウ販売量で決まるので, コシヨウ畑面積の広さが決定的要因となる。しかし, C階層の場合, 製材販売, 集落外での賃労働も重要である（図-7）。支出については, コシヨウ畑面積の広い世帯はボルネオ鉄木の支柱, コシヨウの苗, 農薬等を購入する場合もあり, また食費やタバコ代もかさみ, 現金支出が多くなっている。

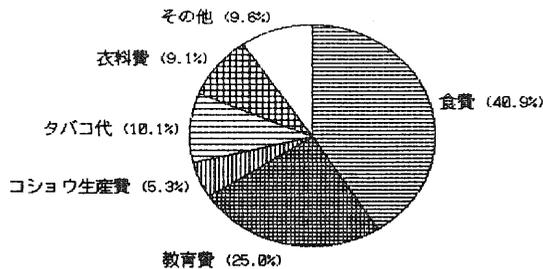


図-6 カラン・ムムス・ダラム集落における現金支出内訳

表-11 コシヨウ畑面積規模階層別家計（カラン・ムムス・ダラム集落）

階層	一戸当り平均年間現金収入 (Rp.)	一戸当り平均年間現金支出 (Rp.)
A (-0.25ha)	343, 833	367, 699
B (0.25-0.5 ha)	497, 250	391, 229
C (0.5 - ha)	2, 643, 100	663, 960
全体の平均	871, 190	437, 305

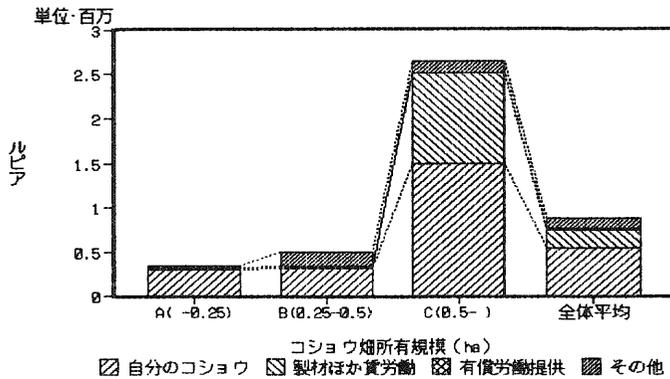


図-7 カラン・ムムス・ダラム集落におけるコシヨウ畑所有規模階層別現金収入内訳

3-7-2 流通

彼らは、自分でコシヨウをサマリンダのパサールへ運んでブローカーに売る。1988年の値段は Rp. 3,800-8,00/kg と開きがあり、平均は Rp. 5,500/kg であった。

必需品は、サマリンダへ出て行ったときに購入して帰って来ることが多い。しかし、割高ではあるが、集落にある小売店もしばしば利用される。

3-8 その他

3-8-1 燃材利用

ケニャ族の人々は、燃材を籐製の籠カゴ(Kiba)で運搬する。だから、燃材の量は、このキバ(Kiba)を単位として捉えることができる。一週間に何キバの燃材を消費するか、あるいは1キバの燃材が何日もつかを知ることによって、彼らの燃材消費量を推定することが出来るのである。

そこで、1キバの燃材量を実際に測定してみた。単純に積み重ねた体積ならば、20キバがほぼ1立方メートル、重量ならば1キバが約19キログラム、という結果を得た。

さて、1戸当り平均燃材消費量は、1週間で2.3キバ、したがって年間2292kgである。そして、1人当り年間燃材消費量は474kgとなる(付録10)。

なお、燃材採取の58%が女性で、42%が男性によっておこなわれている。

3-8-2 家畜

25戸のうち24戸がニワトリ、11戸が豚、3戸がアヒル、20戸が犬を飼っている。したがって、全体の1戸当り平均は、ニワトリが11.8羽、豚が0.6頭、アヒルが0.9羽、犬が1.9匹である。

3-8-3 耐久消費財

調査対象世帯の52%がラジカセ、60%が灯油ランプ、60%がミシン、28%がチェーンソーを所有していた。また、発電機を所有している世帯が1戸あった。

Ⅳ 考 察

1. 環境への影響

土地利用の形態は、表-12のように示すことができる。ブキット・ラヤ村の住民達は、土地所有権を獲得できることもあって、焼畑用地に果樹木等を植える予定でいる。もしも、予定通り焼畑跡地にプカラガン型のアグロフォレストリーを導入するならば、地力維持が可能である。家屋周辺は、既にプカラガンとなっており、環境保全上好ましい状態であるといえる。一般に、トランスマイグレーションの農民達は周囲の森林を焼畑によって破壊してゆくと考えられているが、少なくともブキット・ラヤ村においては、そうではない。正確な評価は、アグロフォレストリー導入の実現いかんであるが、調査対象3集落の中では、最も環境を破壊する度合の少ない土地利用方法であるといえる。ただし、調査時点までの焼畑における平均休閑期がわずか2年であることから、伝統的焼畑のように環境調和的であるとはいえないのは確かである。

次に、焼畑で「陸稲+コシヨウ」栽培をおこなっている、カルヤ・バルー集落と、カラン・ムムス・ダラム集落を比較してみよう（表-13）。

焼畑用地の由来をみると、カラン・ムムス・ダラム集落の場合ほとんどの焼畑が既伐採林、つまりこれまで焼畑がおこなわれたことのない森林から作られていることがわかる。だから、当然ながら焼畑用地の循環利用は成立しておらず、平均休閑期の算出は不可能である。

これに対して、カルヤ・バルー集落の場合、調査時点で入植後14年が経過しており、かなりの焼畑が循環利用されるようになっていいる。現状では周囲の原生林（ここでは既伐採林）を次々に伐り開いてゆくのではないという点で、一見カラン・ムムス・ダラム集落よりも環境保全的な土地利用であると考えられそうである。しかし、平均休閑期はわずか2.6年であるし、彼らはコシヨウ畑をどんどん拡大し、最終的には全ての焼畑跡地をコシヨウ畑にする予定でいる。

だから、陸稲を自給する限り、その分だけ既伐採林を伐り開いてゆくことにならざるを得ず、将来周囲の既伐採林が消滅するまで、焼畑用地の一定割合は既伐採林から作られ続けるであろう。しっかりとした循環システムが確立する見通しはないといえる。

表-12 土地利用形態

	ブキット・ラヤ村	カルヤ・バルー集落	カラン・ムムス・ダラム集落
集落形成	トランスマイグレーション	他島から自発的移住	奥地から自発的移住
部族名	ジャワ族	ブギス族	ケニア・ダヤック族
周囲の森林区分	転換林	保安林	転換林
家の周り	家庭菜園+水田	何ものなし	若干の果樹木
水田	全戸が所有	20%が所有	なし
焼畑	陸稲→野菜・果樹	陸稲+コシヨウ	陸稲+コシヨウ

表-13 2つのコシヨウ生産集落の比較

	カルヤ・バルー集落	カラン・ムムス・ダラム集落
既伐採林からつくった焼畑の割合	19%	98%
平均休閑期	2.6年	—
焼畑跡地の循環利用	将来にわたり確立する見通しなし	伝統的な循環システムがある
コシヨウ生産の目的	メッカ巡礼, オートバイ購入, 家の新築	生活費確保, 子供の教育費捻出
コシヨウ畑の面積	どんどん拡大する予定 (現状: 平均1.2ha/戸)	自家労働で管理できる面積のみ (現状: 平均0.5ha/戸)
農薬 (防虫剤)	43%のコシヨウ畑で使用	12%のコシヨウ畑で使用
肥料	24%のコシヨウ畑で使用	8%のコシヨウ畑で使用
コシヨウ生産費の現金支出総額に占める割合	33%	5%

一方、カラン・ムムス・ダラム集落のケニア・ダヤック族の場合は伝統的な循環システムが存在するし、コシヨウ畑を無制限に拡大するつもりはない。だから、数年経てばかなりの確率で焼畑用地が循環利用されるようになるであろう。このようなことを考慮すると、実はカラン・ムムス・ダラム集落での土地利用システムの方が地力を収奪する度合いが小さいと考えることができる。

では、もしもカルヤ・バルー集落の住民がコシヨウ栽培に特化し、陸稲は購入するようになったとしたらどうであろうか。この場合は、コシヨウ畑の地力維持の度合と、地力収奪的なコシヨウ畑の面積自体が重要な要因となる。カルヤ・バルー集落の方が、将来さらに面積を拡大するわけだから、それだけ強烈な直射日光とスコールに曝される表土が多くなる。また、カラン・ムムス・ダラム集落ではコシヨウ畑の中に果樹などを混植しているのに対して、カルヤ・バルー集落のコシヨウ畑は大部分がモノカルチャーである。したがって、カルヤ・バルー集落の土地利用システムが最も環境破壊的であることは否めない。

シェーマ化すると、商品作物であるコシヨウを同様に導入したにもかかわらず、伝統的な焼畑民族でないブギス族は地力の維持を考慮しないで生産費の投入と面積拡大によりコシヨウ栽培からの現金収入の増大を図りつつあり、伝統的焼畑民族であるケニア・ダヤック族よりも不安定な土地利用になっているということになる。

2. 経済・社会構造

2-1 市場経済への統合度

ブキット・ラヤ村の場合は農産物と畜産物 (図-2)、カルヤ・バルー集落の場合はコシヨウ (図-5)、カラン・ムムス・ダラム集落の場合はコシヨウと製材など賃労働 (図-7) が主な現金収

入源であることが示された。籐や沈香などの森林産物の販売が主な現金収入源である奥地のケニア・ダヤック族⁽⁴⁾から比べると、本報告で扱った3集落共に市場経済への統合段階が一層進んでいることが窺える。

3集落間の特徴をあげると、ケニア・ダヤック族のカラン・ムムス・ダラム集落ではまだ木材の重要性が高く、ジャワ族のブキット・ラヤ村では収入源が多様化しており、ブギス族のカルヤ・バルー集落では現金収入源がコシウに特化している。質的に考えると、この順で次第に市場経済への統合が進んでいると考えられるが、量的に位置づけることによってそれを確かめてみたい。

各村（集落）の戸当り平均年間現金支出を、1989年9月のサマリダ市での物価に換算した値を、集落の貨幣流通量とみなし、貨幣経済の浸透度を示す指標とする。それを示すのが表-14である。カルヤ・バルー集落の人が如何に多くの現金を支出しているかがわかる。

この結果から、市場経済への統合が最も進んでいるのはカルヤ・バルー集落、次がブキット・ラヤ村、そして最も自給経済的性格を残すのがカラン・ムムス・ダラム集落と位置づけることができる。

表-14 一戸当り年間平均現金支出

村・集落	カラン・ムムス・ダラム集落	ブキット・ラヤ村	カルヤ・バルー集落
支出額 (Rp.)	437,305	823,771	1,183,643

2-2 耕作のための相互扶助

各村・集落において、様々な形態の労働組織が存在することはすでに示されている。全体に共通しているのは、自家労働を主体としながらも適宜相互扶助によって作業がなされていることである。

カラン・ムムス・ダラムで特徴的なのは、集落の何戸かで集まって「協同労働」によって陸稲の播種を実施することである。この場合、互いに提供した労働量の計算は行わない。等価労働交換よりも原初的な「ゆい」であるといえる。また、一つの焼畑を共同で耕作する例がみられるのも特徴である。ここでは、集落内の焼畑耕作に関しての賃労働はみられない。

一方、ブキット・ラヤ村、カルヤ・バルー集落ともに、水田耕作や焼畑耕作において賃労働がみられる。特にカルヤ・バルー集落ではコシウ畑を多く持つものと持たないものの格差が広がっていることが、賃労働という労働形態を生み出す原因となっている。

元来、ジャワ族の社会でもブギス族の社会でも賃労働はなかったはずだから、相互扶助に関するケニア・ダヤック族との差異の要因は、部族の違いに求めるのではなくて、市場経済への統合度合に求めるべきであろう。

2-3 土地保有

ブキット・ラヤ村はトランスマイグレーション事業によって建設された村だから、住民たちは法

的な土地所有権を得ることができる。将来は、農民のあいだで土地の集積が生じる可能性がないとは言えないが、現時点ではほぼ平等な土地所有となっている。

カルヤ・バルー集落の多くのコショウ畑は保安林の中に位置するので不法耕作であり、法的な所有権を得ることは不可能である。集落内での慣習法に基づくコショウ畑の保有面積を見てみるとかなりの格差があることが示された(表-4)。しかも、土地保有規模は入植年次とはあまり関係がないようである。そして、コショウ畑保有面積規模が、一家の所得規模を規定しているのである(表-7)。カルヤ・バルー集落では、農民層の分解過程が既に始まっているといつてよい。

カラシ・ムムス・ダラム集落は、転換林の中に位置するから手続きを踏めばコショウ畑の所有権を獲得することができる。早く入植したほどコショウ畑の保有面積規模が大きく、所有規模が収入を規定している。しかし、自家労働で管理できる面積を超えてコショウ畑を拡大しようとは考えていないので、数年したら所有規模の格差はあまりなくなる可能性もある。しかし、もしも彼らの生活様式の変容にともなって、彼らがコショウ畑をどんどん拡張するようになれば農民層分解の可能性もでてくるが、現状では判断しにくい。

3. まとめ

以上の考察をもとにして、3つの村・集落を、環境破壊の程度を縦軸、一戸当たり平均年間現金支出、つまり市場経済への統合度合を横軸として位置づけたのが図-8である。ブキット・ラヤ村だけが縦長になっているのは、焼畑跡地へのブカラガン型アグロフォレストリーの導入いかんによって環境への影響が異なるからである。

全体としては時が経つにつれて、右の方へ移行してゆく、つまり市場経済への統合度合が増してゆくのはまちがいないであろう。

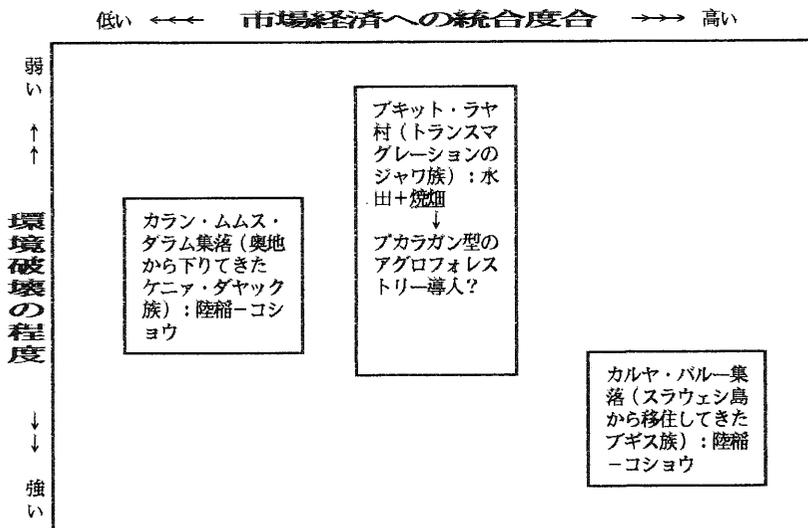


図-8 集落の位置づけ

将来、貨幣経済がさらに浸透し、住民の所得が向上しつつも、それほど環境破壊を生じさせない方法はないものだろうか。

ブキット・ラヤ村の場合は、繰り返すようだが焼畑跡地にプカラガン型のアグロフォレストリーを導入することが望ましい。収入源が多様化していること、および土地所有権を獲得できることを考えると実現可能性は高い。

カラン・ムムス・ダラム集落のコシヨウ畑は、果樹などの混植をもっと徹底することによって地力維持を図るのが適切だと思われる。陸稲用の焼畑用地に関しては、伝統が変化しない限り地力回復の可能な周期をもって循環利用されることになる。しかし、現実にはケニャ・ダヤック族の循環システムは、貨幣経済の浸透と共に崩れつつある⁽⁴⁾。すると、彼らが都市近郊で米の自給を続ける限り、森林地域の地力維持は困難になろう。立地条件からして水田開発が困難であろうから、森林を保全するためには、彼らがかつてのように永続的に陸稲栽培を続けることができるようなしくみ（純粋に技術的な土地利用システムと社会システムの両方を含む）をつくるか、あるいは彼らが米の自給をやめて購入するかである。

カルヤ・バルー集落のコシヨウ畑は保安林の中にあるとはいえ、保安林に指定されるよりも前に彼らのコシヨウ畑はすでに存在していた。だから、彼らを追い出すのではなくむしろその部分は保安林から解除して転換林とし、法的な土地所有権を与える方が、地力維持の面でも得策であろうし、そもそも人道的にはそうすべきである。また、コシヨウ栽培に匹敵する現金収入が得られなければ、ソーシャルフォレストリーを導入したとしても成功するはずがない。だから、彼らに所有権を与えた上で、コシヨウ畑を永続的に利用できる技術的方法を開発し、普及させるしか方法はあるまい。持続的な耕作システムに関する自然科学的な研究が、ここでは緊急に要求されているのである。さもなければ、現金収入の増加と共にどんどん森林は消滅してゆくであろう。

謝 辞

本報告は、インドネシア共和国教育文化省が日本の国際協力事業団（JICA）の協力のもとで実施している「熱帯降雨林研究プロジェクト」の成果の一部である。関係された方々に感謝の意を表したい。特に、ブキット・ラヤ村の調査ではDr. Abubakar M. Lahjie（ムラワルマン大学講師）、カルヤ・バルー集落ではブギス語の通訳としてMr. Jamar（ブキットスハルト演習林作業員）、カラン・ムムス・ダラム集落ではケニャ語の通訳兼調査助手としてMr. Lugan（ムラワルマン大学教育学部学生）とMr. Igin Bilung（熱帯降雨林研究センター職員）に大変お世話になった。あらためてお礼を申し上げます。

註 釈

（註1）Tropudultsはアルティソル（Ultisol）に属す。肥沃度が低く、塩基状態が悪いことが、農

業利用の制限要因となっている。

(註2) Dystropeptsは、アルティソルよりも未発達な土壌であるインセプティソル (Inceptisol) に属す。火山性土壌で、アルティソルよりは農業利用に適しているといえる。

(註3) 土壌については、実際に調査したわけではなく、次に示す報告書を参考にした：Land Resources Development Center of England, and Department of Transmigration of Indonesia. "Review of phase I results of regional physical planning programme for Transmigration" 1987

参考文献

- (1) Lanly J.P. 1982. "Tropical forest resources" FAO Forestry Paper No.30. FAO, Rome.
- (2) 井上 真：「熱帯林減少の背景－社会・経済的メカニズム」、『林業経済』No.480：1988
- (3) 熊崎 実・井上 真：「湿潤熱帯における森林消失とサステナブルな土地利用秩序の構築について－インドネシア共和国東カリマンタンの場合－」．筑波大学演習林報告第7号：1991
- (4) 井上 真：「クニャー・ダヤク族による焼畑システムの変容」、『東南アジア研究』28巻2号：1990

Summary

There are three types of non-traditional swidden cultivation in East Kalimantan; swidden cultivation practiced by the Javanese transmigrants from Java island, by the Buginese spontaneous migrants from Sulawesi island, and by the Kenyah people migrating from a remote area of Borneo island. The Javanese transmigrants, who also have wet rice fields, are going to introduce a kind of agroforestry into the former swiddens, encouraged by the prospect of getting land ownership of the swidden. The Buginese adopts the most profitable land use system and their average annual income is the highest among the three. The differentiation of the peasants, however, is just got to be seen in the village and the 'swidden (rice)-pepper production' system much deteriorates the soil, because the pepper garden is monoculture and the soil of the garden is exposed to the sun and the rain for about fifteen years. On the other hand, the 'swidden (rice)-pepper production' system by the Kenyah, seems to cause less deterioration of the soil than the one by the Buginese does, because the Kenyah plants fruit trees on the pepper garden and further they has traditional rotation system of the swidden. A sound countermeasures, based on each reality, is needed to be taken in order to conserve the tropical forest.

非伝統的焼畑耕作の現状と問題点 (井上他)

付録1：土地所有 (ブキット・ラヤ村)

農家番号	焼畑 (ha)	水田 (ha)	ブカラガン		入植年 (year)	居住期間 (years)	家族人数 (person)	家族のタイプ (a, b)	
			水田 (ha)	その他 (ha)					
1	0.75	1.0	0.000	0.163	1980	8	6	a	a
2	0.75	1.0	0.034	0.104	1986	2	6	b	b
3	1.50	1.0	0.000	0.217	1980	8	7	a	a
4	0.75	1.0	0.120	0.142	1980	8	4	b	b
5	0.75	1.0	0.147	0.094	1980	8	2	a	a
6	0.75	1.0	0.130	0.058	1980	8	7	a	a
7	0.75	1.0	0.000	0.240	1982	6	3	a	a
8	0.75	1.0	0.000	0.246	1980	8	3	a	a
9	0.75	1.0	0.000	0.207	1980	8	4	a	a
10	0.75	1.0	0.000	0.244	1984	4	4	a	a
11	0.75	1.0	0.136	0.017	1980	8	4	a	a
12	0.75	1.0	0.000	0.300	1980	8	5	b	b
13	0.75	0.5	0.137	0.022	1980	8	5	b	b
14	0.75	1.0	0.342		1980	8	4	a	a
15	1.50	1.0	0.075	0.176	1980	8	4	a	a
16	0.75	1.5	0.030	0.071	1980	8	4	a	a
17	0.75	1.0	0.130	0.120	1983	5	6	b	b
18	0.75	1.0	0.205	0.045	1980	8	4	a	a
19	0.75	1.0	0.230	0.050	1980	8	3	a	a
20	0.75	1.0	0.150	0.056	1980	8	3	a	a
21	1.50	1.0	0.000	0.000	1980	8	2	a	a
22	0.75	1.0	0.000	0.250	1980	8	9	b	b
23	0.75	1.0	0.000	0.145	1980	8	6	a	a
24	0.75	1.3	0.000	0.240	1980	8	5	a	a
25	0.75	1.0	0.000	0.250	1980	8	9	b	b
26	0.75	0.5	0.240	0.023	1980	8	7	b	b
27	0.75	1.0	0.190	0.030	1980	8	7	b	b
28	0.75	1.0	0.000	0.214	1980	8	5	a	a
29	0.75	1.0	0.000	0.251	1980	8	4	a	a
30	0.75	2.0	0.000	0.300	1980	8	5	a	a
Ave.	0.8	1.0	0.1	0.1		7.5	4.9	a=21, b=9	

注：a=核家族, b=拡大家族

付録2：循環システム（ブキット・ラヤ村，'80-'87の8年間）

農家番号	焼畑を開始した年	1987年の焼畑 (y, n)	これまでに 焼畑耕作を 実施した回数	焼畑用地の由来 (回数)			他の作物			
				既伐採林	二次林	叢林	連作	間作	作	陸稲の収穫後
1	1983	n	3	1	0	1	1			
2	1983	y	2	2	0	0	0			
3	1985	y	2	1	1	0	0	バナナ		
4	1986	n	1	0	0	1	0			
5	1984	y	4	2	1	0	1			
6	1985	y	3	2	0	0	1			
7			0							
8	1986	n	1	1	0	0	0			
9	1982	n	1	1	0	0	0			
10	1987	y	1	0	0	1	0	トウモロコシ		
11	1987	y	1	1	0	0	0			
12			0							
13	1983	y	4	2	0	2	0			
14	1985	n	2	0	1	0	1			ジャガイモ, キャッサバ, ダイズ
15	1987	y	1	0	0	1	0			
16	1983	n	2	1	0	1	0			
17	1983	y	4	3	0	1	0	ササゲ		
18	1987	y	1	0	0	1	0			
19	1987	y	1							
20	1987	y	1	0	0	1	0			
21	1984	y	4	2	0	0	2			トウモロコシ, キュウリ
22	1984	y	4	3	0	1	0			
23	1982	n	1	1	0	0	0			
24			0							
25	1984	y	4	2	0	0	2	キャッサバ, トウモロコシ		
26	1984	y	3	2	0	1	0			
27	1985	y	2	1	1	0	0			
28	1986	y	2	2	0	0	0			
29	1982	n	1	1	0	0	0			
30	1982	n	1	1	0	0	0			
Ave.			1.9	Total	32	4	12			8

非伝統的焼畑耕作の現状と問題点 (井上他)

付録3：現金収入 (ブキット・ラヤ村, '87年)

農家番号	賃労働ほか			水田賃労働		焼畑賃労働 (Rp)	米販売		果物	
	種類	働いた人	期間	種類	収入 (Rp)		量 (kg)	収入 (Rp)	種類	収入 (Rp)
1					0	0	1230	553500		0
2	建築	s	22d	整地	66000	40000	0	0		0
3	木材伐採	h	67d		200000	0	114.8	51660	バナナ	2500
4					0	0	0	0		0
5					0	30000	90.2	40590		0
6		d.h.	100d		300000	0	500	225000		0
7				整地	0	8000	41	13450	バナナ, グァヴァ	11000
8					0	0	0	0	バナナ	2000
9					0	0	0	0	バナナ, ジャックフルーツ	24000
10	洋裁	h.w.	30d	整地	450000	12000	0	0	バナナ, ジャックフルーツ	20000
11				整地	0	18000	0	0		0
12					0	0	0	0		0
13				整地	0	30000	205	92250	バナナ	5000
14	木材伐採	h	20		60000	0	147.6	66420		0
15				整地	0	40000	246	110700		0
16				整地	0	30000	229.6	103320	バナナ	2500
17					0	0	1118	503182	バナナ	10000
18					0	0	410	184500		0
19	木材伐採, 製材	h	180d		3712500	0	246	110700		0
20				整地	0	180000	41	13450	バナナ	5000
21					0	0	0	0		0
22	建築	b.c.		整地, 田植	730000	130000	15	6750	バナナ	3000
23				整地	0	20000	8.2	3690		0
24				整地	0	40000	410	184500	バナナ	10000
25	製材, 建築	h			3295000	0	0	0		0
26	木材搬出	h	30d	整地	180000	140000	574	253300		0
27				整地	0	90000	20	9000		0
28					0	0	30	13500	バナナ, ジャックフルーツ	30000
29					0	0	98.4	44280		0
30					0	0	15	6750	ジャックフルーツ	125000
Ave.					299783	259333		86850		3333

注：1) h = 世帯主, s = 息子, d.h. = 娘の夫, w = 妻, b = 兄弟, c = いとこ 2) d = days, w = weeks, m = months, y = years

付録3 (続き)

農家番号	他の農産物		ニワトリ 収 (Rp)	鶏卵 収 (Rp)	アヒル 収 (Rp)	アヒルの卵 収 (Rp)	牛 収 (Rp)	商売 収 (Rp)	手工芸		合計 (Rp)
	種類	収入 (Rp)							種類	収入 (Rp)	
1	キャッサバ	15000	52500	0	145000	720000	1500000	130000		0	3116000
2		0	40000	0	137500	0	0	0	家具	56000	339500
3		0	40000	0	0	0	0	0		0	294160
4		0	300000	0	20000	120000	0	0		0	440000
5		0	70000	0	0	0	0	0		0	140590
6	コーヒー	4000	62500	0	4500	0	0	0		0	596000
7	チョウジ	3000	150000	0	0	0	0	0		0	190450
8		0	17500	0	0	0	0	0		0	19500
9		0	375000	0	12500	0	0	0		0	451500
10		0	280000	0	0	0	0	0		0	762000
11		0	17500	0	5000	0	0	0	コザ	13500	54000
12		0	350000	0	0	0	0	0		0	350000
13		0	40000	0	0	0	0	0		0	197250
14		0	170000	0	100750	0	0	0		0	397170
15		0	20000	0	0	0	0	0		0	170700
16		0	324000	0	144000	630000	0	0		0	1263820
17	コーヒー	7500	20000	0	20000	210000	260000	0		0	1030682
18		0	560000	0	202500	1180000	0	0		0	2127000
19		0	50000	0	0	0	15000	0		0	3888200
20		0	56250	0	116000	216000	0	0		0	591700
21	キュウリ	200000	175000	0	0	0	0	0		0	375000
22	チョウジ, キャッサバ	51000	84000	0	0	0	0	0		0	1004750
23		0	70000	0	0	0	0	0	家具	600000	708690
24	コーヒー, キャッサバ	18000	350000	0	0	0	0	0		0	602500
25	キャッサバ, トウモロコシ	130000		0	0	0	0	0	家具	14000	3439000
26		0	75000	0	0	0	0	0		0	653300
27		0	45000	0	1050000	0	0	0		0	1284000
28		0	210000	0	0	0	0	0		0	253500
29		0	35000	0	0	0	125000	148000		0	352230
30	チョウジ	8000	165000	0	0	0	0	0		0	304750
Ave.		14550	140142	0	30258	137533	63333	9267		22783	846600

付録4：燃料消費（ブキット・ラヤ村）

農家番号	家族人数	集める人	距離 (minute)	消費		費		量 (kg/y/man)
				(Pikul/w)	(s.m./y)	(kg/y)	(kg/y)	
1	6	h	30	3.5	18.2	6916.0	1152.7	
2	5	all	30	2.0	10.4	3952.0	790.4	
3	7		30	2.3	12.1	4610.7	658.7	
4	4		20	1.8	9.1	3458.0	884.5	
5	2			3.0	15.6	5928.0	2964.0	
6	7	h	5	3.0	15.6	5928.0	846.9	
7	3	h	30	1.0	5.2	1976.0	658.7	
8	3	h	30	3.0	15.6	5928.0	1976.0	
9	4	h	30	3.0	15.6	5928.0	1482.0	
10	4	h	25	2.0	10.4	3952.0	988.0	
11	4	h,w		2.5	18.2	6916.0	1729.0	
12	5	s,d	30	0.7	3.6	1383.2	276.6	
13	5	h	30	1.0	5.2	1976.0	395.2	
14	4	h,w	30	1.0	5.2	1976.0	494.0	
15	4	h	45	1.0	5.2	1976.0	494.0	
16	4	h	30	1.0	5.2	1976.0	494.0	
17	6	h,w	20	2.0	10.4	3952.0	658.7	
18	4	h	45	2.0	10.4	3952.0	988.0	
19	3	w	15	1.0	5.2	1976.0	658.7	
20	3	h	30	2.0	10.4	3952.0	1317.3	
21	2	w	5	2.0	10.4	3952.0	1976.0	
22	9	all		2.0	10.4	3952.0	439.1	
23	6	h		2.0	10.4	3952.0	658.7	
24	5	h	60	3.0	15.6	5928.0	1185.6	
25	9	h	30	7.0	36.4	13832.0	1536.9	
26	7	h	40	2.0	10.4	3952.0	564.6	
27	7	f,h	40	2.0	10.4	3952.0	564.6	
28	5	h,w		2.0	10.4	3952.0	790.4	
29	4	h	30	1.0	5.2	1976.0	494.0	
30	5	w	30	2.0	10.4	3952.0	790.4	
Ave.	4.9		29.6	2.2	11.2	4267.1	962.9	

注：h=世帯主，w=妻，s=息子，d=娘，f=父

men:71%
women:29%

付録5：コショウ生産（カルヤ・バルー集落，'87年）

農家番号	コショウの年	コショウの年齢 (year)	面積 (ha)	積本	コショウの本数	年間生産量 (kg/year)	年間販売額 (Rp./y)	一本当り年間生産量 (g/tree/y)	Ha当り年間生産量 (kg/ha/y)	Ha当り年間販売額 (Rp./ha/y)	一本当り年間販売額 (Rp./tree/y)	農薬使用の有無 (y.n)	肥料使用の有無 (y.n)
1		2.0	0.20		700							n	n
3		2.0	0.17		600							n	n
4.5		8.0	0.37	1300	3000	900	4477500	692	2432	12101351	3444	n	n
		5.0	0.84	3000	3000	300	1492500	100	357	1776786	498	n	n
		4.0	4.22	15000	300	300	1492500	20	71	353673	100	n	n
		3.5	2.53	9000	200	200	995000	22	79	393281	111	n	n
6		7.0	0.40	1500	600	600	3700000	400	1500	9250000	2467	y	n
		0.5	0.70	2500								n	n
		0.3	0.65	2000								n	n
7		0.3	0.28	1000								y	n
8		7.0	0.62	2200	300	300	210000	136	484	3387097	955	y	n
		5.0	0.24	85	75	75	525000	882	313	2187500	6176	n	n
9		1.0	0.33	1000								n	n
10		0.3	2.00	6000								n	n
11		8.0	1.08	3000	700	700	5250000	233	648	4861111	1750	y	y
		1.0	0.32	900								y	y
		0.1	0.40	1100								y	y
12		12.0	0.53	2000	1000	1000	8500000	500	1887	16037736	4250	y	n
13		12.0	0.51	1800	150	150	9750000	83	294	1911765	542	y	n
		1.5	0.56	2000									
		0.2	0.28	1000									
		1.0	0.28	1000									
14		1.2	0.26	700								n	n
15		0.2	0.17	500								n	n
18		8.0	1.12	2500	1050	1050	5250000	420	938	4687500	2100	y	n
		0.7	0.42	1500								y	n
19		0.5	0.80	3000								n	n
20		1.2	0.26	1100								n	n
22		13.0	0.17	700	90	90	626000	129	529	3682353	894	n	n
23		5.0	0.30	2000	188	188	1410000	94	627	4700000	705	y	n
24		1.6	0.20	680								y	n
24		7.0	0.17	1000	165	165	1155000	165	971	6794118	1155	n	n
		0.2	0.08	500								n	n
25		6.2	1.37	6000	1950	1950	17550000	325	1423	12810219	2925	y	y
		0.2	1.57	5000								y	y
26		0.5	0.34	1200								n	n
27		1.0	0.42	1200								n	n
28		3.0	0.50	1500								y	y
		0.5	0.30	1000								y	y
29		0.7	0.56	2000								n	n
30		9.0	5.00	6000	2800	2800	19600000	467	560	392000	3267	y	y
Ave./field		0.5	4.22	5000								y	y
		3.4	0.85	2422.98	673.00	673.00	4693656.25	291.82	819.54	5553406	1958.57		

注：y=使用，n=未使用

非伝統的焼畑耕作の現状と問題点（井上他）

付録6：現金収入（カルヤ・バルー集落，'87）

農家番号	自分の畑		コシヨウの苗		賃労働（ほか）		米販売		畜産		合計 (Rp.)	
	量 (kg/year)	収入 (Rp.)	本数	収入 (Rp.)	種類	期間	収入 (Rp.)	量 (kg)	収入 (Rp.)	種類		収入 (Rp.)
1	30	135000	0	0	0		0	0	0		0	135000
2	0	0	0	0	0		0	0	0		0	0
3	0	0	0	0	0		0	0	0		0	0
4	1200	8457500										
5												
6	600	3700000	0	0	0	鉄木の支柱作り	6d	10500	1312	297600	0	0
7	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0
8	375	2625000	0	0	0			0	0	0	0	2625000
9	0	0	9	72000	0			0	574	105000	0	177000
10	0	0	1	6500	0			0	0	0	ニフトリ	850000
11	700	5250000	36	288000	0			0	0	0	0	5538000
12	1000	8500000	0	0	0			0	0	0	0	8500000
13	150	975000	6	72000	0			0	0	0	0	1047000
14	0	0	15	75000	0			0	0	0	0	75000
15	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0
16	0	0	9	45000	0			0	0	0	0	45000
17	0	0	30	150000	0	鉄木の支柱作り	40d	300000	0	0	0	450000
18	1050	5250000	0	0	0			0	0	0	0	5250000
19	0	0	0	0	0	鉄木の支柱作り，木材伐採		170000	0	0	0	170000
20	90	626000	7	35000	0			0	0	0	0	661000
21	0	0	30	210000	0	運転手	2m	600000	0	0	0	810000
22	188	1410000	9	54000	0			0	0	0	0	1464000
23	0	0	36	252000	0	移住事業のサーヴェイ	35d	122500	0	0	0	374500
24	165	1155000	0	0	0			0	0	0	0	1155000
25	1950	17550000	0	0	0			0	0	0	0	17550000
26	0	0	40	240000	0	製材			0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	トラクター運転	1y		0	0	0	0
28	0	0	0	0	1000	製材，水牛による木材搬出		3000000	0	0	0	3100000
29	0	0	45	292500	0	鉄木の支柱作り	150000	0	0	0	0	442500
30	2800	19600000	0	0	0			0	533	159900	0	19759900
Ave.	355	2594259	10	66370	36	3571	167423	83	19397	29310	0	2807416

付録7：土地所有（カラン・ムス・ダラム集落）

農家番号	保有する焼畑用地の数			距離 nearest (hours)	farthest (hours)	コシウ畑 数	積 面 (ha)	これまでの 移住回数 (times)	入植年 (year)	居住年数 (year)	家族人数	家族の タイプ (a,b)
	Type 1	Type 2	Type 3									
1	2	0	0	2	2	1	0.13	4	1987	2	3	a
2	4	0	0	0.5	1	1	1.1	3	1984	5	5	a
3	3	0	0	0.1	0.5	1	1.78	3	1983	6	5	b
4	2	0	0	0.3	0.3	1	1	2	1984	5	2	b
5	2	0	0	1.3	2.2	1	0.54	2	1987	2	7	a
6	3	0	0	0	0.5	1	0.87	3	1985	4	6	b
7	3	0	1	0.25	1	1	0.21	6	1985	4	9	b
8	4	0	0	1.5	1.5	1	0.39	6	1985	4	7	b
9	1	0	0	3	3	1	0.23	5	1983	1	3	a
10	2	0	0	0.75	0.75	1	0.28	5	1986	3	4	a
11	2	0	0	0.5	2	1	0.23	5	1985	4	9	b
12	2	0	0	2	2	1	0.47	4	1986	3	6	b
13	2	0	0	1	2	1	0.35	5	1986	3	9	b
14	5	0	0	0.5	2	1	0.25	5	1983	6	8	b
15	1	0	0	2	2	1	0.23	4	1983	1	8	b
16	2	0	0	1	2	1	0.23	4	1987	2	4	b
17	3	0	0	2	2	1	0.23	4	1986	3	6	a
18	3	0	0	2	2	1	0.37	5	1987	2	12	b
19	4	0	0	0.5	2	1	0.47	5	1984	5	2	a
20	3	0	0	0.5	2	1	0.47	5	1986	3	7	b
21	4	0	0	1	1	1	0.47	3	1984	5	4	a
22	3	0	0	0.5	2	1	0.47	5	1986	3	8	b
23	4	0	0	1	2	1	0.47	5	1984	5	8	b
24	5	0	0	0.5	2	1	0.23	5	1983	6	5	a
25	1	0	0	2	2	1	0.23	5	1983	1	5	a
Ave.	2.8	0.0	0.0	1.1	1.7	1.0	0.5	4.3	1985.5	3.5	6.1	a=10 b=15

注：1) “Type 1”=自分で既伐採林を伐ることによって得た焼畑用地
 2) “Type 2”=親から慣習的に相続した焼畑用地
 3) “Type 3”=他の部族から借りたか或は購入した焼畑用地
 4) “a”=核家族, “b”=拡大家族

非伝統的焼畑耕作の現状と問題点（井上他）

付録8：コショウ生産（カラン・ムムス・ダラム集落，'88年）

農家番号	コショウ畑の由来	コショウの年齢 (years)	面積 (ha)	コショウの年間生産量 (kg/year)		Ha 当り年間生産量 (kg/ha/year)	一本 当り年間生産量 (g/stick/year)	年間販売額 (Rp/year)	一本 当り年間販売額 (Rp/stick/year)	農薬使用の有無 (y.n)	肥料使用の有無 (y.n)
				本数 (trees)	prod.						
1	BL	1	0.13	340	0	0.0	0	0	0	n	n
2	BS	4	1.1	2119	250	227.3	118	2000000	944	n	n
3	E	3	0.44	500	100	227.3	200	527000	1054	y	y
		2	0.44	500	0	0.0	0	0	0		
		1	0.9	800	0	0.0	0	0	0		
4	BS	4	0.24	500	250	1041.7	500	1250000	2500	y	n
		2	0.76	1600	0	0.0	0	0	0		
5	BS	2	0.54	1322	0	0.0	0	0	0	n	n
6	BS	4	0.81	1824	600	740.7	329	3600000	1974	y	y
		2	0.06	128	0	0.0	0	0	0		
7	BL	3	0.21	440	0	0.0	0	0	0	n	n
8	BL	3	0.16	400	0	0.0	0	0	0	n	n
		2	0.08	200	0	0.0	0	0	0		
		1	0.15	358	0	0.0	0	0	0		
9	BL	1	0.23	500	0	0.0	0	0	0	n	n
10	BL	3	0.28	600	4	14.3	7	15000	25	n	n
11	BL	4	0.24	500	100	416.7	200	400000	800	n	n
12	BL	3	0.47	1000	0	0.0	0	0	0	n	n
13	BS	1	0.35	600	0	0.0	0	0	0	n	n
14	BL	6	0.25	550	195	780.0	355	828750	1507	n	n
15	BL	1	0.23	300	0	0.0	0	0	0	n	n
16	BL	1	0.23	500	0	0.0	0	0	0	n	n
17	BS	2	0.23	500	0	0.0	0	0	0	n	n
18	BS	1	0.37	800	0	0.0	0	0	0	n	n
19	BS	4	0.47	1000	300	638.3	300	1275000	1275	n	n
20	BS	2	0.47	1000	0	0.0	0	0	0	n	n
21	BS	3	0.235	500	100	425.5	200	500000	1000	n	n
		2	0.235	500	0	0.0	0	0	0		
22	BS	2	0.47	1000	0	0.0	0	0	0	n	n
23	BS	4	0.47	1000	185	393.6	185	740000	740	n	n
24	BL	5	0.23	500	285	1239.1	570	2280000	4560	n	n
25	BL	1	0.23	500	0	0.0	0	0	0	n	n

注：BL＝他人の焼畑跡地（放棄直後の植生） BS＝自分の焼畑跡地（放棄直後の植生） E＝既伐採林

付録9：現金収入(カラン・ムムス・ダラム集落, '88年)

農家番号	賃 勞 働 は か		有償労働提供		自分のコショウ		収穫労働参加からのコショウ		砂 金 取 入 (Rp)
	種 類	働いた人	期 間	取 入 (Rp)	種 類	取 入 (Rp)	量 (kg)	取 入 (Rp)	
1	ドア製作	h	twice	7000	H.P.	25000	0	0	0
2	製材	h	1m	500000		0	250	2000000	0
3	製材, 役所	b.h		4511500		0	100	602000	0
4				0		0	250	1250000	0
5	仕送り	d.h.	once/m	60000	W.P.	25000	0	0	0
6				0		0	600	3600000	0
7	鉄木の支柱作り	s	3d	10000	C.P.	20000	0	0	10000
8				0	H.P.	130000	0	0	0
9				0	W.P.	50000	0	0	0
10				0		0	4	15000	0
11				0	W.P.	12500	100	400000	0
12				0		0	0	0	0
13				0	W.P., H.P.	32500	0	0	0
14				0	W.P., S.S.	35000	195	828750	0
15				0		0	0	0	0
16				0		0	0	0	0
17				0	W.P.	50000	0	0	0
18				0		0	0	0	0
19				0		0	300	1275000	0
20				0	W.P.	20000	0	0	0
21				0	H.P.	12500	100	500000	0
22				0		0	0	0	0
23				0	W.P.	20000	185	740000	0
24				0	H.P.	30000	285	2280000	0
25				0		0	0	0	0
Ave.				203540		18500	95	539630	400

注：1) h=世帯主, s=息子, d.h.=娘の夫, w=妻, b=兄弟
 2) d=days, w=weeks, m=months, y=years
 3) W.P.=コショウの畑の除草, C.P.=コショウ畑をつくるための刈払い, S.S.=鉄木の支柱立て
 4) 狩りの獲物のうちシカのみをカラン・ムムス・ルアール集落のムスリム達に売る
 5) (*1) 1987年に砂金探しに行っていたので、多くの蓄えがある。
 (*2) 1988年の5月に移住してきたばかりである。

非伝統的焼畑耕作の現状と問題点 (井上他)

付録9 (続き)

農家番号	狩		畜		米		手工芸		合計 (Rp.)
	種類	収入 (Rp.)	種類	収入 (Rp.)	量 (kg)	収入 (Rp.)	種類	収入 (Rp.)	
1	イノシシ, シカ	15000		0	50	20000		0	67000
2	イノシシ	0		0	0	0		0	2950000
3	イノシシ	0	chick.	36000	100	40000		0	5189500
4	イノシシ, シカ	45000	chick.	96000	0	0		0	1391000
5		0		0	0	0		0	85000
6		0		0	0	0		0	3600000
7	イノシシ, シカ	0		0	100	57500	Sword	30000	127500
8	イノシシ, シカ	103000		0	300	150000	Sword	800000	1183000
9		0		0	0	0		0	5000
10	イノシシ	0		0	0	0		0	15000
11	イノシシ, シカ	42500		0	0	0		0	455000
12		0	chick.	20000	0	0	statue.Bening	420000	440000
13	イノシシ, シカ, オランウータン	25000	chick.	30000	0	0		0	87500
14	イノシシ, シカ	83000	chick.	10000	0	0		0	956750
15		0		0	0	0		0	0
16	イノシシ	0	chick.	15000	0	0		0	15000
17		0		0	0	0		0	50000
18	イノシシ, シカ	150000	chick.	10000	0	0		0	160000
19		0		0	0	0		0	1275000
20	イノシシ, シカ	10000		0	0	0		0	30000
21		0	chick.	5000	0	0		0	517500
22	イノシシ, シカ	15000		0	0	0		0	15000
23	イノシシ	0	chick.	30000	0	0		0	790000
24	イノシシ	0	chick.	20000	0	0		0	2330000
25	イノシシ	0		0	0	0		0	0
Ave.		19540		10880	22	10700		50000	871190

(*1)

(*2)

(*2)

付録10：燃料消費（カラシ・ムムス・ダラム集落）

農家番号	家族人数	集める人	距離 (hours)	消費量		
				(kiba/w)	(s.m./y)	(kg/y)
1	3	h.w	0.1	3	7.8	2964
2	5	h.w	1.0	2	5.2	395.2
3	4	h.d	0.1	2	5.2	494.0
4	2	h	0.1	3	7.8	1482.0
5	7	w.h	0.1	3	7.8	2964
6	6	w.h	0.2	4	10.4	3952
7	9	h	0.1	4	10.4	3952
8	7	w.h	0.1	5	13.0	4940
9	2	h.w	0.5	2	5.2	1976
10	4			3	7.8	2964
11	9	w.h	0.5	2	5.2	1976
12	6	w	0.5	1	2.6	988
13	9	w.d	0.5	2	5.2	1976
14	8	w.h	0.5	2	5.2	1976
15	8	w.h	1.0	1	2.6	988
16	4	d	0.5	2	5.2	1976
17	6	w		3	7.8	2964
18	12			1	2.6	988
19	2	w	0.5	1	2.6	988
20	6	w	0.5	2	5.2	1976
21	3	h.w	1	1	2.6	988
22	8	h.w.d.s	2	3	7.8	2964
23	8	w.d.s	1	3	7.8	2964
24	5	w	0.5	1	2.6	988
25	5	h.w.d.s	1	2	5.2	1976
Ave.	5.9	men:42% women:58%	0.6	2.3	6.0	2292.2

注：h=世帯主, w=妻, d=娘, m.l.=義理の母, si.l.=義理の姉妹
s.m.=薪を単純に積んだ場合の1立方メートル