

# 環境省地球環境研究総合推進費プロジェクト

「アジア地域における経済発展

による環境負荷評価およびその低減を実現する政策研究」



編集・発行： 東京大学大学院医学系研究科人類生態学教室  
地球環境研究総合推進費プロジェクト事務局

## 目次

政策の評価と立案：経済学とケイパビリティ .....	池本幸生	1
環境試料及び生体試料における化学物質汚染の探索的解析 .....	森 大樹、浅井 清実、石橋 弘志、有菌 幸司	14
ベトナムにおける貧困とコーヒーの研究 .....	池本幸生	37
パプアニューギニア調査地の紹介 .....	ENVRERA パプアニューギニア研究班	47
インドネシア調査地の紹介 .....	関山牧子	66
海南省黎族社会における自然資源の利用：ローガ村の事例 .....	羅 文雄	87
海南省黎族のローガ村における社会生活調査 .....	羅 文雄 羊 海強	103
海南省黎族のボウコウ村における生業の過去と現在 .....	黄 学魁	112
中国雲南省者米谷の紹介 .....	西谷 大	124

# 政策の評価と立案：経済学とケイパビリティ

東京大学 東洋文化研究所 池本幸生

## はじめに

本稿の課題は、様々な学問領域から生み出される研究成果をどう政策立案に結び付けていくかという点にある。従来なら、それがどれだけ経済成長に結びつくかによって評価してきたものである。しかし、このアプローチでは、経済成長に結びつかない領域を正当に評価することはできない。そこで、人々の暮らしの焦点を合わせるケイパビリティ・アプローチによって政策立案を行なうことが考えられる。本稿では、この点を明確に論じ、ケイパビリティ・アプローチによる政策立案のアイデアを紹介することになる。

## 経済学における功利主義

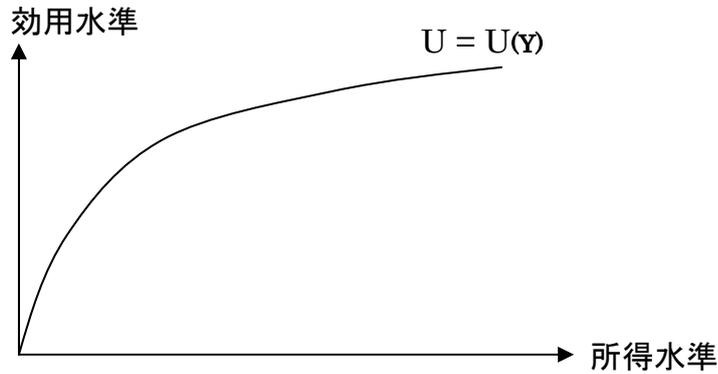
経済学、そして経済学における政策評価は極めて単純な仮定に基づいている。すなわち、「人は効用 Utility を最大化するように行動する」という仮定であり、これが経済学の最も基礎的な前提であり、経済が功利主義哲学に基づいていることの名残りである。効用とは広辞苑によれば「財・サービスが人の欲望を満たし得る能力の度合」であるが、ここでは単純に満足度や欲望充足度と捉えておく。人の効用は所得水準が上昇するとともに増加し、それはどんなに所得水準が高いとしても追加的な所得はさらに効用を増すものの、その増分は逡減していくと仮定される。数学的に表現するなら次のような単純な形をしていると仮定される。

$$U = U(Y) ; U(0) = 0, U' > 0, U'' < 0 \quad \text{----- (1)}$$

ここでUは効用水準を示し、Yは所得水準を示す。ここでは、効用水準は所得のみによって決まると仮定されている。一階の微分条件 ( $U' > 0$ ) は「限界効用は常に正である」ということを意味し、二階の条件 ( $U'' < 0$ ) は「限界効用は逡減する」ということを意味している。つまり、所得が増えたときの限界的な効用の増分は逡減するものの、どんなに所得が増えても満足することを知らず、いつまでも所得を追及しようとする人間像を想定している。これをグラフに描くと次の通りの形状を示す。

人々の効用が所得のみによって決まるという仮定は、札束を数えて喜んでいるような人間を連想させるが、厳密にはそうではない。所得が大事なものは、物（財）を買うための手段としてであり、稼いだ所得によって財を購入し、それを消費することによって効用が生まれる。つまり、効用は財の消費量によって決まり（このように財の消費のみに効用を見出すことをマルクスは物神崇拜 Commodity Fetishism と呼んだ）、所得は財購入のための制

図 1. 効用曲線



約条件である。したがって、人々の行動は所得制約の下での効用最大化問題として表されることになる。すなわち、

$$\text{Max. } U = U ( X_1, X_2, \dots ) ; U' > 0, U'' < 0 \text{ for every } X_i. \quad -$$

$$- - - - (2)$$

$$\text{Subject to } Y = \sum P_i X_i$$

ここで  $X_i$  は第  $i$  財の消費量、 $P_i$  は第  $i$  財の価格である。2 財の場合をグラフに描くと図 2 のようになる。 $X_1$  と  $X_2$  は財 1 と財 2 の消費量を示し、無差別曲線は「同じ効用水準をもたらす財の組合せ」を示す。右上に位置する無差別曲線の方が、より多くの消費量を示し、上述の仮定により、効用水準も高くなる。消費者は与えられた予算制約 ( $Y=P_1X_1+P_2X_2$ ) の下で最大の効用を得るように接点 (図 2 の E 点。E は均衡 Equilibrium を表す) のところで消費量を決定する。

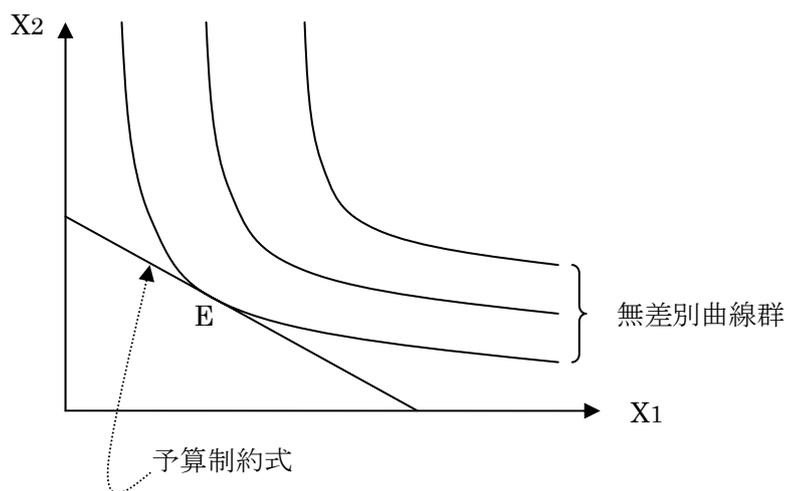
上述の  $U=U(Y)$  という形は、厳密には、(2) 式を解いた結果である。各財の消費量は、所得と価格水準によって決定される。すなわち、

$$X_i = X_i (P_1, P_2, \dots, Y), \quad i=1, 2, \dots$$

価格を所与とし見なして  $X_i = X_i (Y)$  と捉え、これを (2) 式に代入すると、 $U = U(Y)$  という式が得られる。そして  $U (Y)' > 0$  という関係があれば、所得を最大化することが効

用をも最大化することにつながることになる。この関係を通して、本来、人々の効用（幸福）を最大化することに置かれていた究極の目的は、やがて手段であるはずの所得の最大化に向けられることになる。その結果、環境問題やその他の貨幣単位では捉えられない問

図2 消費者選択の理論



題を対象外に置き、そのことが環境問題などの非市場的問題の悪化につながっていった。

非市場的問題のすべてが悪化したわけではなく、経済成長とともに改善していくものもある。トリクルダウン（Trickle-down）効果（均霑効果と訳されたりする）と呼ばれるものである。しかし、経済成長がすべての問題を解決するわけではないのに、一部の指標が経済成長とともに改善していくことを強調して経済成長にのみ集中すればすべて解決するかのような議論も未だになされる。この問題を取り込む方法としてふたつ考えられる。ひとつは、環境などの非市場的要因を上記の経済モデルに組み込むやり方であり、もうひとつは、経済学の問題設定そのもの、つまり、効用最大化問題そのものを変えてしまおうとするやり方である。前者は主流の経済学的アプローチであり、後者はアマルティア・センのケイパビリティ・アプローチである。まず、前者について見ていく。

### 経済学における政策評価

経済学における政策評価は、基本的に上記のモデルに政策手段を組み込むことによって行なわれる。例えば、経済学における主要な政策手段である税金や補助金は、そのコスト（価格）に影響を与えることによって人々の行動に影響を及ぼす。上記の（2）式のモデルを書き直すと、

$$\text{Max. } U = U ( X_1, X_2, \dots ) ; U' > 0, U'' < 0 \text{ for every } X_i. \quad - - - (3)$$

$$\text{Subject to } Y = \sum (1+T_i) P_i X_i$$

ここで  $X_i$  は第  $i$  財の消費量、 $P_i$  は第  $i$  財の価格、 $T_i$  は税金（マイナスの場合には補助金）である。消費を抑えたい財には税金を課し、消費を促進したい財には補助金を出す。例えば、タバコの消費を抑えるためにタバコ税を引き上げるというは前者の例である。

あるいは、例えば財の消費を一定水準  $X_i^*$  以下に抑えるという政策は制約条件を追加する形でモデルに取り込まれ、制約条件として

$$X_i \leq X_i^*$$

というような条件式が加えられる。環境破壊を環境の「消費」として捉えれば、やはりこの制約式のひとつと解釈できる。有害物質を含む財の消費を強制的に抑える（極端な場合には禁止する  $X_i \leq 0$ ）政策もこのモデルで解くことができるだろう。このような制約条件がついている場合、最大化問題は消費を上限  $X_i^*$  まで増やすことを求め、そのときシャドープライスが発生する。

選好  $U$  そのものに影響を及ぼすことも考えられる。例えば、タバコの害について教育することによってタバコの消費を抑えようとする政策は、選好 ( $U$ ) 自体に働きかけている考えることができるだろう。

税金や補助金のようなケースはいずれも (3) 式のようなモデルに容易に導入できるものである。それは金銭的な単位で表現されるからであり、経済学のモデルも金銭的な経済計算によって成り立っているからである。それでは、金銭的な単位で表現できないものはどうするのか。基本的な方針は、それらも金銭的に評価して、(3) 式のようなモデルに何らかの形で入れ込むことである。例えば、環境汚染を取り上げてみよう。それをモデルに取り込む方法として、まずコストと見なすことが考えられる。そのコストは、環境汚染を取り除くためのコストで置き換えることができるかもしれない。この場合には (2) 式は、

$$\text{Max. } U = U ( X_1, X_2, \dots ) ; U' > 0, U'' < 0 \text{ for every } X_i. \quad - - - - (4)$$

$$\text{Subject to } Y = \sum P_i X_i + C$$

というような形で表現できるだろう。ここで  $C$  は環境汚染を取り除くためのコストである。この場合、実際に  $C$  というコストをかけて環境汚染が取り除かれるという保証はない。もし実際に何もなされないなら、環境汚染はコストとしてではなく、効用の低下となって現れるだろう。このことを表現するために、環境ストックを表す変数  $E$  を導入し、それが減

少することは環境悪化を示すものとする。すなわち、

$$\text{Max. } U = U ( X_1, X_2, \dots; E ) ; U' > 0, U'' < 0 \text{ for every } X_i \text{ and}$$

$$E. \text{ --- (5)}$$

$$\text{Subject to } Y = \sum P_i X_i$$

ストックではなくフローとして捉えれば、Eは「環境サービス」の消費量となり、環境は財と同じように消費対象と見なされ、Eの増加とともに効用Uも増大する。その消費がコストのかかるものであれば、制約条件は

$$Y = \sum P_i X_i + P_e E$$

となり、 $P_e$ は環境サービスに対して支払われるべきコストである。もし $P_e$ がゼロなら、つまり環境サービスの消費には個人にとってコストがかからないとすれば、環境は破壊しつくすところまで破壊されることになる。しかし、もし政府が税のような形で消費者にコストを負担させることができるなら、環境の消費は抑制されることになるだろう。

これまで見てきたケースは、非市場要因をすべて金銭単位に変換するか、効用単位に変換することによって経済学のモデルに取り入れようとするものである。しかし、なぜ環境のような要因が市場価値のみによって評価されなければならないかは、答えられなければならない問題である。つまり、すべてのものを金銭や効用のみによって評価できるのかという問題に答えなければならない。そもそも環境などは、単に金銭的利益や効用をもたらすものとして捉えたのでは、その本当の価値を見落とすことになるだろう。それは、環境が多面的価値を持っており、それを所得や効用といった次元からだけで捉えようとしても捉えることのできない価値を含んでいるからである。例えば、環境が経済成長重視の政策によって悪化した後で、環境要因も取り入れた国民所得に代わる新しい指標が提案されたこともあった。環境悪化を新しい国民所得概念におけるマイナス要因として取り込もうとする試みである。ところが、この考え方に従うと、たとえどんなに環境が破壊されたとしても、それを上回る国民所得の増加があれば、それは環境悪化のマイナス要因を相殺し、環境悪化をも正当化してしまうことになる。このとき、環境の「価格」を十分に大きく評価すれば環境破壊のマイナス効果が大きくなり、環境破壊は免れることができるかもしれないが、逆に環境の「価格」を過小評価すれば環境破壊は進行する。環境の「価格」をどう設定するかで結果は大きく違ってくる。そして、その「価格」を決定する市場は実際には存在しないから恣意的にならざるをえない。

効用を用いても同じ結論になる。すなわち、所得の増加による効用の増分が、環境悪化による効用の減少を上回っている限り、この政策はプラスの評価を受け、実行に移すよう提言がなされるだろう。いずれにせよ、経済学のモデルに環境を取り込む方法は、環境を

効用か所得の単位に換算して、それをモデルに入れ込むというやり方である。そして、もし環境と所得の間にトレードオフの関係が生じれば、効用や所得の最大化問題を解くことによって、トレードオフの最適点を求めればよいということになる。しかし、環境を所得とのトレードオフの関係におくことの第 1 の問題は、環境を所得や効用という側面からしか見ていないということであり、第 2 の問題は、もしこのトレードオフの関係を受け入れてしまうと、所得のために環境を破壊しつくされることは容認され、時には推奨されることもあるということである。例えば、外から大金持ちがやってきて、森林をすべて買い取って伐採しつくすことも、効用水準が上昇するなら認めてしまうことになる。

もうひとつの例としてタバコを取り上げてみよう。タバコの消費は、タバコ税による税収の増加をもたらす。一方、タバコの消費によって肺ガンが増えて医療費が増えれば、社会的損失である。ここにトレードオフの関係が現れ、社会的に最適なタバコ消費量というものが決定される。すなわち、タバコ税を引き下げたときに消費が増えることによって生じる税収の増大が、消費が増えることによって肺ガンが増大し、それによって医療費が増えることの社会的損失と釣り合うように税率を決めればよいというようなことになる。このやり方は、一見、スマートに答えを出しているようであるが、タバコを吸う人の権利やタバコを吸うことの善し悪しについては何も論じられていない。これらの問題をすべて回避して答えをだそうというのは、大事な問題を見落とすことになる。

## 経済学的モデルと現実認識

功利主義的モデルは、人々の行動を合理的な効用最大化の判断に基づいていると見なすため、すべての行動が合理的であるかのように扱ってしまう。例えば、盗撮行為を行なった有名エコノミストは、自分の行為によってもたらされる効用（快樂）と、それによって危険に晒される自分自身の所得や名誉の期待値を秤にかけて、その結果、合理的に盗撮行為を選択したと見なされる。犯罪の経済学ではこのように考えるかもしれないが、たとえ行為者にとって合理的であったとしても、それは正当化できるわけではない。むしろ行為者は合理的な判断能力を欠いていたと見る方が適当なのかもしれない。

別の例を考えてみよう。日本人がフィリピンの農村に行って、市場のおばさんからバナナ全部を買い占めようとしたら、値を吊り上げようとした。これは、おばさんが単に儲けたいだけなのか、よそ者が村の秩序を破壊することに抵抗したのか、商売の楽しみを奪われることに抵抗したのか、理由は様々に考えられる。その理由のいずれも功利主義的に解釈することができ、その意味で功利主義は現状追認的である。例えば、秩序が破壊されることによるコストが非常に大きいとすれば、それを阻止するための価格が設定させる。商売の楽しみを奪われるとすれば、そのコストを十分にカバーするような高価格に設定しなければならぬ。功利主義的には様々な説明が可能であるが、経済学的アプローチでは、

その中でも特殊な所得最大化仮説によって説明しようとする。それで納得できる説明は可能であるが、それが実態を反映しているという保証は何もない。

経済学では、統計データを収集し、それをモデルに当てはめ、モデルの正しさを証明しようとする。しかし、モデルそのものは現状追認的であり、ひとつのモデルは実際に可能なくつかの選択肢の中のひとつにすぎない。いくつかのモデルが現実的らしいというところまでは言えるかもしれない。しかし、その先、どれが真実であるかを認定するためには、ただ統計データだけを眺めていただけで分かるはずがない。地域研究的手法は、単に統計データを眺めているだけのアプローチよりもずっとまともなものであることはいうまでもない。しかし、地域研究的手法であっても、自分自身のモデルの正しさを確かめるために現地に行くような研究であっては真実は見えてこない。常に何が真実であるのかを問いつけなければならない。

## 開発経済（経済発展）から人間開発へ

政策評価の経済学的アプローチは、結局のところ、その政策によって所得がどれだけ増大するかにかかっている。例えば、タバコを吸う人の権利や、その善し悪しについては何も論ずることなく、重要な問題をすべて回避して答えを出そうとする。経済学的アプローチがこれらの多様な問題を捉えきれないのは、すべての問題を効用や所得の次元に置きなおして解こうとするからである。問題が所得や効用の次元に置きなおすことにあるのであれば、その問題を回避する方法は、所得や効用以外の次元でとらえるべきだということになる。その立場に立つのが人間開発アプローチである。開発援助の分野では、経済開発から人間開発へと重点をシフトさせようとしている。

学説史的には、経済開発はかつての経済発展論の分野であった。最近では経済発展論という言葉が用いられることは少なくなり、開発経済学の方が広く用いられるようになっていく<sup>1</sup>。開発経済学も経済学の一部であり、功利主義的哲学を保持している。すなわち、開発とは所得を増大させることであり、所得水準は高ければ高いほど「発展」していると見なされる<sup>2</sup>。この分野では、「開発とは何か」がまず論じられるが、それは建前に終わり、すぐに「開発とは経済成長である」ということを受け入れて議論を進めていく。したがっ

---

<sup>1</sup> 経済発展論が「経済はどのように発展してきたか」を追求するのに対し、開発経済学では「経済をどう開発するか」という能動的役割が重視されるように聞こえ、それが開発（援助）に「役に立つ」というイメージを植えつけることに成功しているからかもしれない。そのためか、開発経済学を学べば、発展途上国の開発問題が解決できるかのような錯覚に陥る学生もいる。しかし、開発経済学がそんなに役に立つなら、今も「貧困で苦しむ貧しい発展途上国」が存在し続けるのはおかしいということに気が付いていない。

<sup>2</sup> 問題なのは、所得水準によって国をランク付けすることに慣らされてしまっているということである。所得水準の高い国は、所得水準の低い国にとって見習うべきモデルを意味するわけではない。それにもかかわらず、所得の高い国は「発展した国」であると考えている。「発展」が所得だけで測ることができないということを認めようとはしない。

て、政策評価はすべて経済成長に貢献するかが評価の基準となる。基本的に開発経済学は、マクロ経済の成長にかかわっている。それがたとえ貧困問題を論じていたとしても、貧困の解消はマクロの視点から評価される。このような単純な発展観の問題は、本当の問題を見えなくしてしまうということである。問題は、所得が低いことではなく、人々の暮らしの内容がどうなっているかである。そのような人々の暮らし振りの良さを捉えるために考案された概念がケイパビリティである。ケイパビリティは一般に「潜在能力」と訳されるが、厳密に定義されたケイパビリティは日本語の「潜在能力」とは違った意味を持っている。このことが、ケイパビリティ・アプローチに対する過大な期待を生み、もてはやされているが、やがてその熱が冷めてくると忘れ去れていくかもしれない。そうしないために、ケイパビリティという概念をきちんと理解しておく必要がある。

## 豊かさをどう捉えるか：学説史的説明

本節では、なぜケイパビリティという概念が必要になったのかを経済学説史的に説明する。すでに見たように、経済学は良し悪しの基準を効用（所得）に置くことによって、何が真に善（あるいは正）なのかという問題を考えることを避けてきた。19世紀の古典的な功利主義では、社会全体の状況の良さも人々の幸福を合計することによって判断されると考えてきた。「最大多数の最大幸福」（ベンサム）という原理である。人々の幸福は所得にのみ依存しているのだから、このことは「総所得を最大化せよ」という命題につながる。この意味で、経済成長至上主義者にとっては都合のいい哲学である。

しかし、20世紀に入ると「ある人の効用と他の人の効用を足すことはできない」というライオネル・ロビンズの批判によって、それまでの厚生経済学の基盤が失われ、所得を最大化するために資産を再分配するというようなことまで踏み込んで主張することはできなくなった。経済学が言えることは、現実の資産配分を受け入れた上で、所得を最大限に増やすことだけである。この答えは、すべてを市場に任せれば、市場が効率的に処理してくれるというものである。これが市場原理主義となっていく。しかし、所得分配に関して言えることはせいぜいパレート効率性（だれかの効用を引き下げずに、ある人の効用を引き上げることができない状態）でしかなくなってしまった。一般に、パレート最適な状態は複数あり、その中からどれを選ぶべきかについては何も言えなくなった。

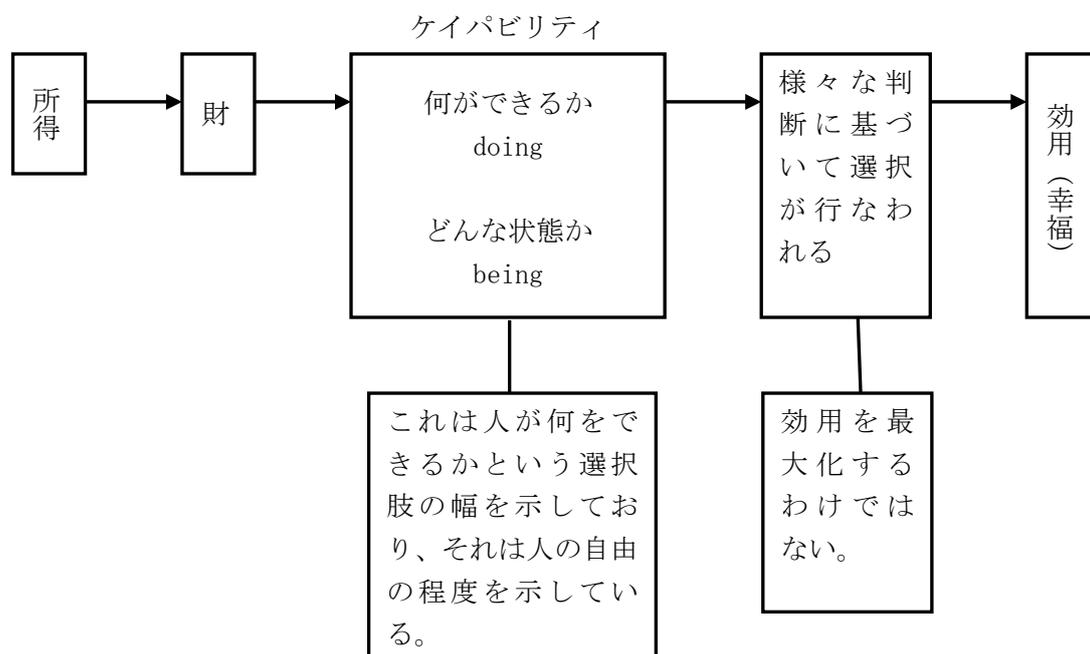
このような分配問題に関わる限界は、社会的厚生関数（Social Welfare Function：社会の様々な状態の良さを順位付ける関数）を導入することによって克服されたかのように思われた。しかし、それも長続きしなかった。そもそも社会的厚生関数などというものが作れないということ（不可能性定理）をケネス・アローが証明したからである。この定理が、再び経済学を混迷に陥れていく。

アローの不可能性定理を克服するために様々な解決策が提案されたが、その中で中心的

な役割を果たしたのがアマルティア・センだった。かれが示した解決策のひとつがケイパビリティ（潜在能力）という概念であった。そもそもアローの定理は効用によって作られている。人々の効用は比較可能ではなく、序数的でしかない。これで社会状態の良さに関して人々の合意が得られると考えるのがそもそも無理だったのである。ケイパビリティは、このような効用という貧弱な情報的基礎をもっと豊かにするためのものである（A. K. セン『不平等の再検討 ― 潜在能力と自由』岩波書店 1999年7月）。

経済学における評価は、所得（財）によるか、あるいは効用によるものである。しかし、所得（財）に着目すると、所得は本当は手段にすぎず、大事なものは目的を達成するということであることを忘れてしまう。そして、そのうち、財が豊かになることを目的とするようになる。このような状態がマルクスのいう物神崇拜である。これに対して効用は、人々の精神的な状態にしか注意を払わないため、現実の生活がどのようなものであるかの判断としては相応しくない。そのいい例が、適応型選好である。自分の置かれた境遇に選好を適応させてしまえば、どんなに困難な状況に置かれていても満足度を高めることができる。それでは人々の暮らしの指標としては用いることはできない。そこで注目すべきなのは、財と効用の間にあって、人々が何をできるかを表す部分である（図3参照）。この部分をケイパビリティと呼ぶ。人が何をできるかは、その人が持っている様々な財や所得とその人が置かれた環境によって決まってくる。何ができるかは「機能のベクトル」として表現され、人が実際に選択可能な選択肢の幅は、その機能のベクトルの集合として表すことができる。政策評価の情報的基礎を、所得でもなく、効用でもなく、ケイパビリティにシフトさせることがケイパビリティ・アプローチが目指すところである。

図3. ケイパビリティ・所得・効用



さて、ケイパビリティの具体的な内容であるが、センが「基礎的機能」の例として挙げるのは次のような機能である。

- (1) 必要な栄養を摂ること
- (2) 避けることのできる病気に罹らないこと
- (3) 早すぎる死を回避すること
- (4) 必要な教育を受けていること
- (5) 雨風をしのぐ住まいがあること

しかし、このような基礎的機能だけで「必要最低限の人間らしい生活」ができるわけではない。「健康で文化的な最低限度の生活」は、単に健康的であるだけではなく、文化的でもなければならぬということである。たとえ「必要な栄養を摂る」という機能がサプリメントだけで達成できるとしても、サプリメントだけを飲んでいれば本当に「人間らしい生活」ができるわけではない。「雨風をしのぐ住まいがある」といっても、強制収用所のような場所であれば「人間らしい生活」とは言えないだろう。これらの基本的な機能だけでは「人間らしさ」が保証されない。人間は奴隷ではないのだから、(例えば、経済発展のための手段 (Means) として) 人々を働かせるためにこれらの機能を満たすわけではない。人々が目的 (Ends) として「人間らしく」生きるためには、もっと違うタイプの機能が同時に満たされる必要がある。それをセンは「複雑な機能」と呼び、その例として次のような機能を挙げている (池本幸生・新江利彦「貧困政策とケイパビリティ：ベトナムの事例」『財政と公共政策』第27巻・第2号 2005年より引用)。

#### 複雑な機能の例

- (1) 社会の活動に参加できること
- (2) 自尊心を持つこと
- (3) 知的水準を向上させること
- (4) 文化的アイデンティティを守ること
- (5) 幸福であること

センは機能の内容について曖昧である。次に取り上げるヌスバウムはそれをリスト化して提示しているが、センはそうすることを望まない。センにとっては、ケイパビリティ・アプローチは道具であり、何を機能として取り上げるべきかは問題によって異なってくる。むしろ、すべてのリストがそろわないと何も言えないという態度を批判する。合意しうるところから始めればよいのであって、合意できるまで何もせずに待つ必要はないのである。したがって、センのケイパビリティ・アプローチは不完全な機能のリストにより、また部分的な順序付けに基づいて行なおうとする。

ケイパビリティ・アプローチにおける政策評価は、人々がどんなケイパビリティをもっているか (どんな選択肢を持っているか、持っていないのか、持てるようになったのか)

によって判断しようとする。人々の持つケイパビリティをひとつの指標に纏め上げ、それを最大化して政策を評価しようとするものではない。あくまで、現実の人々が持っているケイパビリティに基づいて理性的に評価されるべきものなのである。

## ヌスバウムのケイパビリティのリスト

最後にヌスバウムのケイパビリティのリストを掲げておく。センの部分的アプローチを採用すれば、これらの機能をすべて考慮する必要もないし、リストにない項目も考慮に入れることができる。ここでは機能にはどういうものが含まれるかを示すためにヌスバウムのリストを掲げるに留める。

### 人間の中心的な機能的ケイパビリティ

生命：正常な長さの人生を最後まで全うできること。人生が生きるに値しなくなる前に早死にしないこと。

身体的健康：健康であること（リプロダクティブ・ヘルスを含む）。適切な栄養を摂取できていること。適切な住居に住めること。

身体的保全：自由に移動できること。主権者として扱われる身体的境界を持つこと。つまり性的暴力、子どもに対する性的虐待、家庭内暴力を含む暴力の恐れがないこと。性的満足の機会および生殖に関する事項の選択の機会を持つこと。

感覚・想像力・思考：これらの感覚を使えること。想像し、考え、そして判断が下せること。読み書きや基礎的な数学的科学的訓練を含む（もちろん、これだけに限定されるわけではないが）適切な教育によって養われた“真に人間的な”方法でこれらのことができること。自己の選択や宗教・文学・音楽などの自己表現の作品や活動を行うに際して想像力と思考力を働かせること。政治や芸術の分野での表現の自由と信仰の自由の保証により護られた形で想像力を用いることができること。自分自身のやり方で人生の究極の意味を追求できること。楽しい経験をし、不必要な痛みを避けられること。

感情：自分自身の回りの物や人に対して愛情を持てること。私たちが愛し世話してくれる人々を愛せること。そのような人がいなくなることを嘆くことができること。一般に、愛せること、嘆けること、切望や感謝や正当な怒りを経験できること。極度の恐怖や不安によって、あるいは虐待や無視がトラウマとなって人の感情的発達に妨げられることがないこと。（このケイパビリティを擁護することは、その発達にとって決定的に重要である人と人との様々な交わりを擁護することを意味している。）

実践理性：良き生活の構想を形づくり、人生計画について批判的に熟考することができること（これは、良心の自由に対する擁護を伴う）。

連帯：

A. 他の人々と一緒に、そしてそれらの人々のために生きることができること。他の人々を受け入れ、関心を示すことができること。様々な形の社会的な交わりに参加できること。他の人の立場を想像でき、その立場に同情できること。正義と友情の双方に対するケイパビリティを持てること（このケイパビリティを擁護することは、様々な形の協力関係を形成し育てていく制度を擁護することであり、集会と政治的発言の自由を擁護することを意味する）。

B. 自尊心を持ち屈辱を受けることのない社会的基盤を持つこと。他の人々と等しい価値を持つ尊厳のある存在として扱われること。このことは、人種、性別、性的傾向、宗教、カースト、民族、あるいは出身国に基づく差別から護られることを最低限含意する。労働については、人間らしく働くことができること、実践理性を行使し、他の労働者と相互に認め合う意味のある関係を結ぶことができること。

自然との共生：動物、植物、自然界に関心をもち、それらと関わって生きること。

遊び：笑い、遊び、レクリエーション活動を楽しめること。

環境のコントロール：

A. 政治的：自分の生活を左右する政治的選択に効果的に参加できること。政治的参加の権利を持つこと。言論と結社の自由が護られること。

B. 物質的：形式的のみならず真の機会という意味でも、（土地と動産の双方の）資産を持つこと。他の人々と対等の財産権を持つこと。不当な搜索や押収から自由であること。

おわりに

本稿では、政策評価の検討を通して、政策立案について考えてみた。経済学的政策評価は、哲学的には功利主義哲学に基づき、より直接的には所得最大化を基準としている。しかし、この評価の仕方には、所得や効用によっては十分に捉えられないものを取り込めないという欠点がある。そのことが、環境問題などを悪化させてきたひとつの要因である。そうであるなら、環境を対象とする政策評価は別の枠組みで行なわれるべきであろう。その枠組みとしてケイパビリティ・アプローチについて説明した。これは、従来の経済成長至上主義から人間中心の開発（人間開発）へと目的を大きくシフトさせるものである。困難な点は、所得アプローチのように機械的なメカニズムによって政策評価が行なわれるのではなく、様々な討議を経て合意を得られるところから始めるという「重なり合う合意

Overlapping consensus」に基づいているということである。

それぞれの学問領域にはそれぞれの目的があり、その目的を達成するために政策が立案される。そして、個々の学問領域から生まれる政策を統合するという点で従来の経済学は重要な役割を果たしてきた。その役割をケイパビリティ・アプローチによって再構築するという課題を担うことになる。政策の評価は経済成長（率）ではなく、人々の暮らしがどう変わるかによって行なわれることになる。

## 参考文献

- (1) セン、アマルティア『不平等の再検討——潜在能力と自由——』岩波書店 1999年（池本幸生、野上裕生、佐藤仁 訳）。（Sen, Amartya, *Inequality Reexamined*, Oxford University Press.）
- (2) \_\_\_\_\_『自由と経済開発』日本経済新聞社 2000年（石塚雅彦訳）。（Sen, Amartya, *Development as Freedom*, Alfrd A. Knoph, New York, 1999.）
- (3) ヌスバウム、マーサ『女性と人間開発：ケイパビリティ・アプローチ』岩波書店 2005年（池本幸生、田口さつき、坪井ひろみ 訳）。（Nussbaum, Martha, *Women and Human Development: The Capability Approach*, Cambridge University Press, 2000.）

# 環境試料及び生体試料における化学物質汚染の探索的解析

森 大樹 1)、浅井 清実 2)、石橋 弘志 2)、有菌 幸司 2)

1) 長崎大学大学院研究生産科学科、2) 熊本県立大学大学院環境共生学研究科

## 1. 背景

近年、食品中の残留農薬規制のプライオリティリスト制度への移行や、水道水水質管理項目の新規設定等、分析すべき化学物質の数は年々増加する傾向にある。また、突然発生する環境汚染事故など緊急事態の場合は、不特定多種の化学物質を迅速に把握することが求められており、食品や環境中の化学物質の迅速且つ効率的にスクリーニング分析する技術の開発が求められている。特に農薬では、海外輸入製品等の残留農薬問題が取り上げられ、輸入食品から基準値をはるかに上回る未登録農薬が検出されることもある。しかしながら、農薬は、市場に流通する登録農薬だけでも 5,000 種類を超えており 1)、それらを個々に分析するのは多大な費用、時間、労力を要し、大変困難である。これらの背景から、迅速かつ簡便な多成分一斉分析の開発は急務の課題であるといえる。

一般に、環境中や食物、あるいは、臨床診断領域等での多成分分析は機器分析で行われており、有機化学物質では、ガスクロマトグラフィー (GC)、GC/マススペクトログラフイー (MS)、高速液体クロマトグラフィー (HPLC)、LC/MS が用いられている。特に、GC/MS は高感度で多成分分析が可能であることから、広い分野でその分析法の開発や適用範囲拡大の検討が行われている 2-4)。

## 2. 目的

本研究課題は、プロジェクトメンバーがこれまで調査経験を有するアジア地域の 6 カ国 (バングラデシュ、インドネシア、中国、ベトナム、パプアニューギニア、ネパール) の約 30 村落を対象に、生業転換を引き起こす要因、生業転換の程度、その環境影響 (特に化学物質の蓄積と健康リスク) を記述的に整理し、さらには統計解析による生業転換の要因分析を通して、アジア地域において進行する生業転換と化学環境転換との相互関連性を明らかにすることをとしている。我々は、これらの共同研究者らによって収集された環境・生体試料について化学物質の探索的な同定と定量をおこなうことにしている。とくに農薬由来の化学物質、梱包剤のプラスチックが燃焼することによって発生するダイオキシン類その他の残留性汚染物質の環境動態のみならず生体負荷量を定量化することによって、農村部が市場経済化することによる環境・生体負荷の増大を把握したと考えている。

有機化合物の定性・定量には GC/MS が広く用いられ、微量有機化合物の多成分一斉分

析にも欠かせない手段となっている。そこで我々は、主にこれまで食品中の残留農薬、食品用器具や容器包装からの化学物質の検出を行った迅速簡便な抽出方法である Stir Bar Sorptive Extraction (SBSE) 法を用い、さらに 500 種類の化合物を同時に定量できるデータベース (NAGINATA) を改良し化学物質の探索的定量をめざす。Sorptive Extraction (吸着・抽出) とは、液-液分配の理論を応用した抽出・濃縮法である。液-液分配の理論を利用した液-液抽出法では、試料溶液に有機溶媒を加え、その有機溶媒相へ目的成分を分配させ、濃縮を行うが、有機溶媒の代わりに Polydimethylsiloxane (PDMS) を使用したのが、Sorptive Extraction である。PDMS は常温で無極性の液体なので、目的成分は試料溶液から有機溶媒に分配するように、PDMS 相へ分配する。この吸着法は比較的安価で数多くの吸着剤が手に入る事から、従来より多種多様な分野で広く利用されている。また、試料液相から PDMS 相への移行は、成分固有の分配係数に依存するため、マトリックスの影響を受けにくい濃縮法といえる。

この Sorptive Extraction を用いた手法として Stir Bar Sorptive Extraction (SBSE) がある。SBSE 法とは、表面に 100%PDMS などの液相をコーティングした攪拌子 (Stir Bar) である Gerstel 社製 Twister (図 1) で試料溶液を攪拌し、目的成分を Twister に分配させて抽出する方法である (図 2)。SBSE 法の操作手順を図 3 に示す。SBSE 法の利点として、操作が非常に迅速・簡便である、対象化合物の範囲が広い、ppt~ppb レベルの分析が可能である、測定ブランクが PDMS 由来のシロキサン類のみで対象化合物との見分けが簡単である、多種多様な試料への応用が可能である、高マトリックス試料にも応用が可能である、などがある。また、TDS-GC/MS を用いる事により、Twister に分配した目的成分を過熱脱着後、GC/MS で測定が可能であり、Twister に吸着した物質を全量導入できるため、従来の抽出法と比べ、微量な化学物質を検出する事が可能であると考えられる。また、濃縮操作なしで試料溶液から抽出できることから、分析の迅速・簡便化を図る事が可能であると共に、現場での使用に比較的近い溶出化合物のスクリーニングが可能であると考えられる。

一方、GC/MS においていくつかの仕組みを設定することにより、600 成分あまりの化合物について、分析に必要な化合物情報を固定化しデータベース化するとともにこのデータベースを利用するソフトウェア (NAGINATA) が近年開発され、これらを用いることによって、データベースに登録された化合物であれば、日常的測定には標準物質を使用することなく検出とおおよその定量が可能であると考えられる。また特に測定対象成分を指定する必要の無い包括的な分析が可能と考えられる。以下、本手法の仕組みならびに若干の環境試料への適用性評価について紹介する。

## 1) データベースの構築

GC/MS による分析 (定性・定量) に必要な情報は、保持時間、検出器応答、定量用イオンと確認用イオンの強度比あるいはマススペクトルパターンである。マススペクトルパター

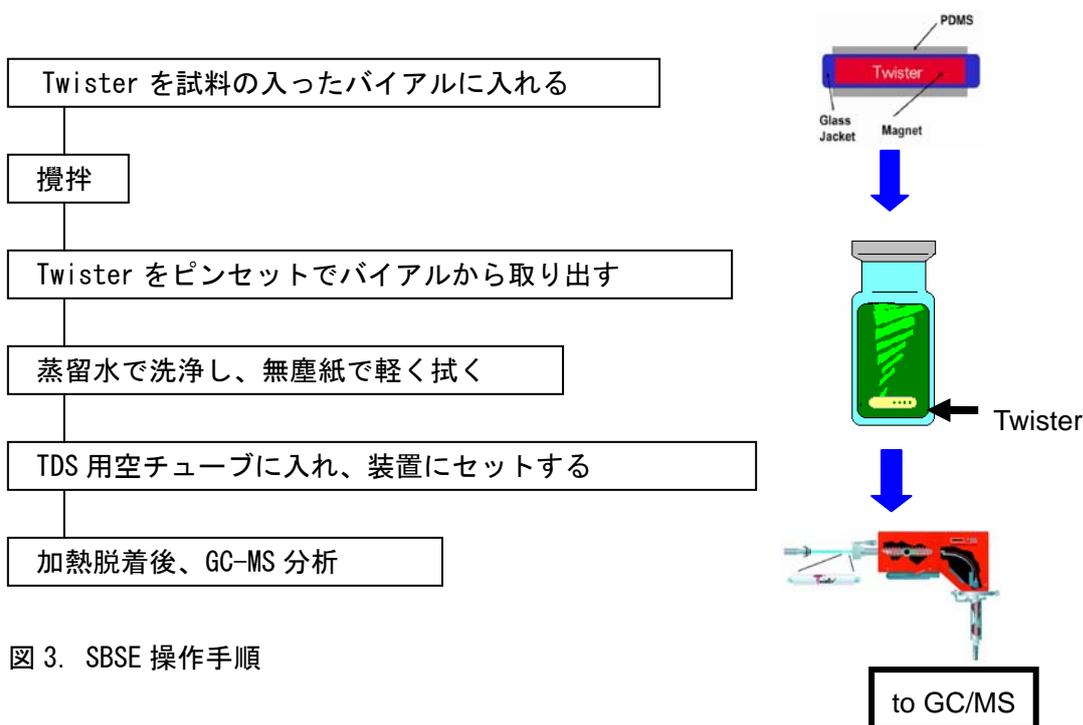


図 3. SBSE 操作手順

ンについては、かなり以前よりデータベース化されているが、その他の情報に関しては装置あるいは測定日によって変動するのが通例であり、このため必要に応じて標準溶液を測定して測定対象成分全てについてこれらの値を求め、検量線を作成している。データベース法はこれらの値もデータベース化して、一般的な検量線に代えて利用しようとするものである。図 4 にデータベース法の概略を示す。

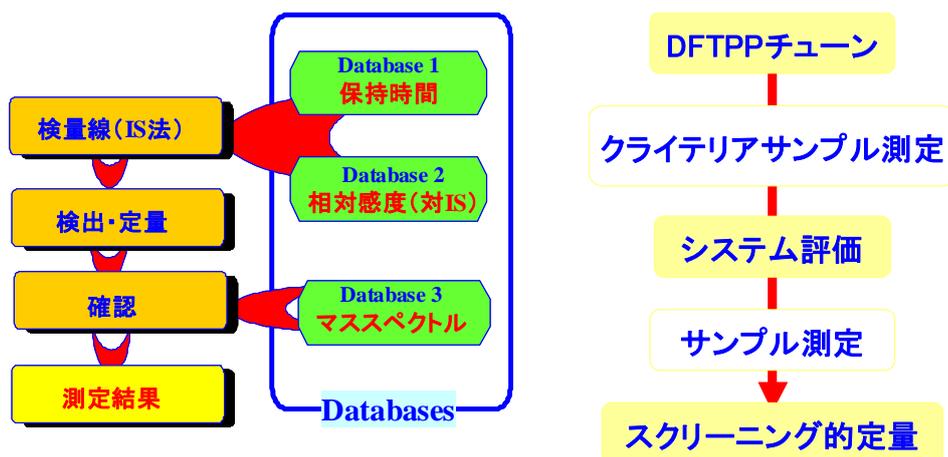


図 4. NAGINATA の概要

保持時間のデータベース化については 10 年ほど前から実用化されたリテンションタイムロ

ッキング (Retention Time Locking : RTL) を利用した。本技術により、GC 条件を同一にすれば絶対時間による保持時間の固定化が可能である。

検出器応答に関しては、内部標準物質 (IS) との相対応答 (RRF) をデータベース化し、測定対象成分と IS では定量用イオンが異なるので、測定に使用する MS から得られるスペクトルパターン (各イオンの強度比) を一定に保つ必要から、MS のチューニングは一般的なオートチューンに比べて、強度比をより厳密に調整する DFTPP チューン (EPA メソッド 625 準拠) を採用している。なお、IS としては何種類かの重水素ラベル化多環系芳香族を用い、測定対象成分の保持時間に応じて適切と思われるものを選択している。また、DFTPP チューンの採用により、定量用イオンならびに確認用イオンの強度比も一定にすることができる。

データベース作成は上記の設定に基づき、原則的に環境汚染物質等については 0.01~10ug/ml の 4 濃度、農薬に関しては 0.01~1ug/ml の 6 濃度の標準溶液を実測して得られた値を登録されている。

・クライテリアサンプルについて

GC/MS を用いた測定では、機器自体の状態の維持、把握が必要となる。本研究では、GC/MS システムを一定の状態に保つ為に、客観的かつ簡便な評価を目的として評価用試料 (クライテリアサンプル : 林純薬工業 (株)) を用いた。表 1 にクライテリアサンプルに含まれる化合物の一覧を示す。

表 1. NAGINATA クライテリアサンプルに含まれる化合物

1. 4-Chlorotoluene-d4	27. Chlorpyriphos methyl
2. 1,4-Dichlorobenzene-d4	28. n-アルカン C9
3. 1-Octanol	29. n-アルカン C10
4. 2,6-Dimethylphenol	30. n-アルカン C11
5. 2,6-Dimethylaniline	31. n-アルカン C12
6. Naphthalene-d8	32. n-アルカン C13
7. 2,6-Dichlorophenol	33. n-アルカン C14
8. Benzothiazole	34. n-アルカン C15
9. 2,4-Dichloroaniline	35. n-アルカン C16
10. Acenaphthene-d10	36. n-アルカン C17
11. Diethylphthalate	37. n-アルカン C18
12. Tributylphosphate	38. n-アルカン C19
13. Pentachlorophenol	39. n-アルカン C20
14. Tris(2-chloroethyl)phosphate	40. n-アルカン C21

15. Phenanthrene-d10	41. n-アルカン C22
16. DFTPP(Decafluorotriphenylphosphine)	42. n-アルカン C23
17. 2,4-Dinitroaniline	43. n-アルカン C24
18. Fluoranthene-d10	44. n-アルカン C25
19. Butyl benzylphthalate	45. n-アルカン C26
20. Chrysene-d12	46. n-アルカン C27
21. Perylene-d12	47. n-アルカン C28
22. Isoxation	48. n-アルカン C29
23. Simazine	49. n-アルカン C30
24. Fenitrothion	50. n-アルカン C31
25. Chlorpyrifos	51. n-アルカン C32
26. Captafol	52. n-アルカン C33

化合物の濃度は全て 1 ppm

一般的に GC のシステムチェック試料としては Grob のテストミックスが知られているが、このテストミックスは主にカラム性能を確認するものであり、微量分析を目的とした GC/MS 全体のシステムチェックには適していない。また、MS のチェック化合物としては、ステアリン酸メチル、ヘキサクロロベンゼン等が用いられているが、これらも MS のみのシステムチェックである。GC/MS を大きく分別すると注入口、カラムおよび検出器 (MS) となる。ここで、本研究では表 2 に示す GC/MS の条件を前提として、これらを考慮したシステムチェックが可能なクライテリアサンプルを用いることにより、全体のシステムチェックが可能となる。

スプリットレス注入では、試料はインサート中で揮発し、カラムへと移動する。一般的に、注入口が劣化するとピーク形状は変わらないものの、感度の著しい低下が起り、微量な分析は大変困難となる。原因としては、注入試料の分解、吸着等が推定される。本研究で用いるクライテリアサンプルでは、注入口の僅かな劣化により大きく感度が低下するカプタホル、イソキサチオンを用いて状態をチェックできる。次にカラムでは、特に劣化が起りやすい部位としては、両端である。一般的には注入口側の劣化が知られており、測定回数が増加するにつれて残留した難揮発性化合物がカラム液相と反応する為といわれている。一方 MS 側の劣化は MS インターフェイス側が常に高温に曝されているために劣化が起るといわれている。クライテリアサンプルでは両端の状態を評価する化合物が含まれていることから、常時、カラムの状態を確認できるものである。

最近の MS にはそのほとんどにオートチューン機能が搭載されている。チューニングに関して、マス軸は厳密に調整する必要があるが、マスペクトルパターン (MS パターン) に関してはそれほど厳密さは要求されていない。なぜなら装置または測定日によって MS パタ

ーンが変動することはあるがライブラリ検索にはほとんど影響はないとされているからである。一方、本研究で用いた相対定量法を利用した NAGINATA では装置、測定日間で MS パターンを均一化することで定量性の信頼度が上がる。MS パターンを精密に調整するチューニングとしては、EPA625 メソッドにあるデカフルオロトリフェニルホスフィン (DFTPP) アルゴリズムチューニングがある。本研究でシステムチェックを行うクライテリアサンプルには DFTPP も加えてあるので MS パターンの評価も可能である。

クライテリアサンプルは、表 1 の化合物の 1 ppm ジクロロメタン混合溶液として調整されており、クライテリアサンプルを測定し、注入口およびカラムのインターフェイス側は感度、カラムの注入口側はテーリングファクター、MS パターンは特定イオンの比でシステム評価を行える。従って、データベース作成時と同様の測定条件を保持することで相対定量法を利用した NAGINATA の信頼度は高いといえる。クライテリアサンプルを測定した例を図 1 に示す。

表 2. GC/MS 条件

---

GC : 6890 (Agilent) MS : 5973 (Agilent)

カラム : HP-5MS 30m×0.25mm×0.25um

オープン温度 : 70°C (2分) ~20°C/分~150°C (0分) ~3°C/分~

200°C (0分) ~8°C /分~280°C (10分) ~10°C /分~300°C

注入口温度 : 250°C

MS インターフェイス温度 : 280°C

注入法 : スプリットレス (パージオフ時間 2分)

キャリアーガス : ヘリウム

カラムヘッド圧 : クロルピリホスメチルの保持時間を 16.593 分に設定

注入イオン化法 EI

イオン源温度 230°C

四重極温度 150°C

SCAN 範囲 35~550 amu

SCAN 速度 2.86 SCAN/秒

DFTPP ターゲットチューニング (EPA メソッド 625 準拠)

---

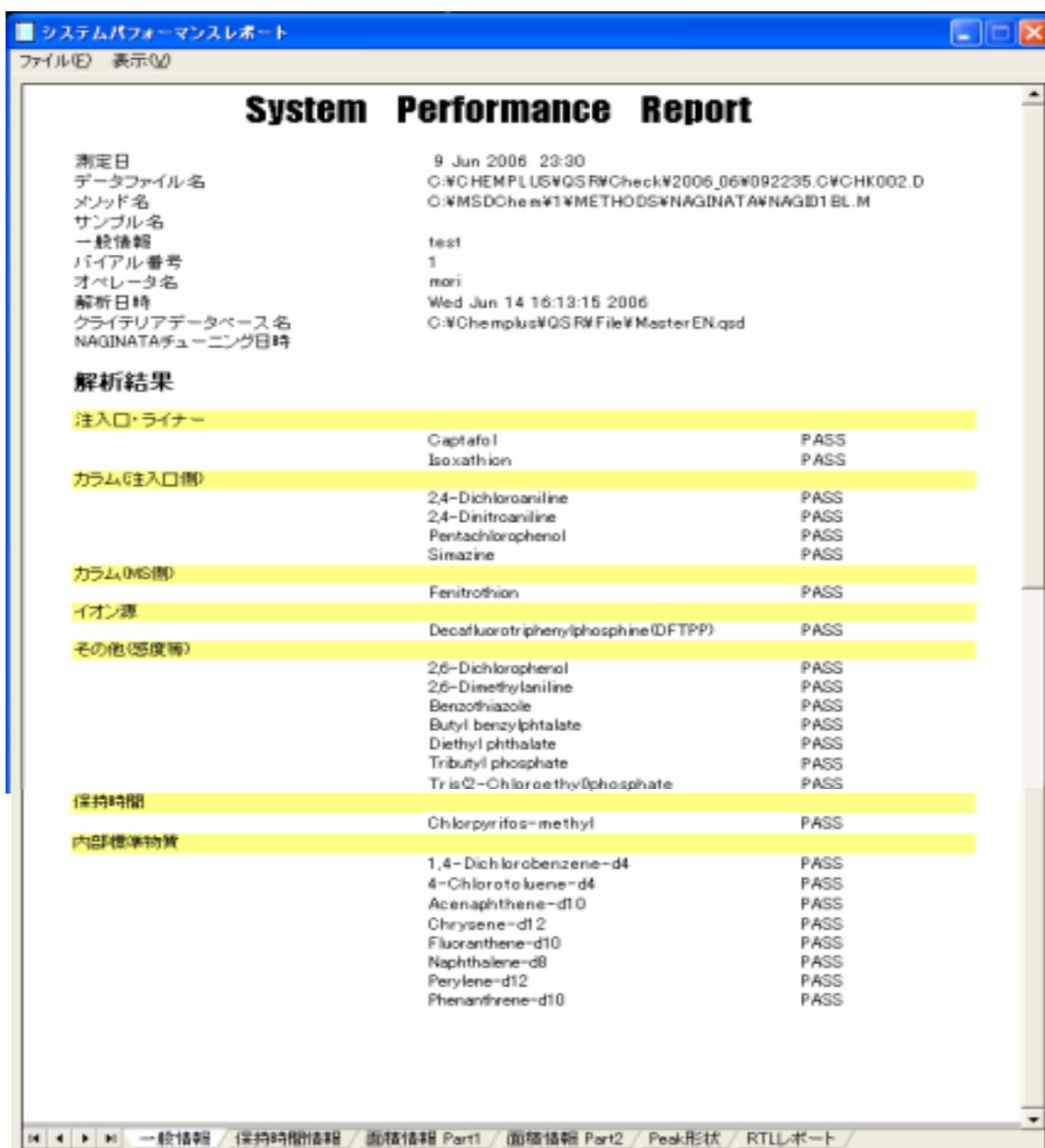


図5. クライテリアサンプルを測定したシステムパフォーマンス結果例

### 相対定量について

GC や GC/MS の定量では、通常の定量法として内部標準法が用いられている。本研究でもちいるデータベース NAGINATA で採用している相対定量法も基本的には内部標準法と同様の方法である。NAGINATA の相対定量法は、通常「相対感度係数法」と呼ばれており、米国環境保護庁の化学物質分析法 (EPA Method) や我国のダイオキシン分析法等で採用されている。その計算式は、検量線作成用の数濃度段階の標準液を測定し、各濃度の相対感度係数を算出し、その平均値を用いて試料中の対象物質濃度を算出する。

$$\text{相対感度係数 (RRF : Relative Response Factor)} = \frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s} \quad \dots \text{式 1}$$

$$\text{試料中の対象物質濃度 (Ct)} = \frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times RRF} \quad \dots \text{式 2}$$

A<sub>s</sub> : 分析対象物質の定量イオン (ターゲットイオン) のピーク強度

C<sub>is</sub> : 標準液中の内部標準物質濃度

C<sub>s</sub> : 標準液中の分析対象物質濃度

A<sub>is</sub> : 内部標準物質の定量イオン (ターゲットイオン) のピーク強度

この相対定量法は、濃度により相対感度係数が大きく変化しない (検量線が直線である) 事を前提とした方法である。そのため、NAGINATA のように 3 オーダー (0.01 ppm - 10 ppm) と広い濃度範囲を対象とした場合、濃度によって相対感度係数が小さくなる、そのため、全濃度の平均相対感度係数を用いて試料中の対象物質濃度を計算した場合、低濃度では測定値が真値より大きくなり、高濃度では真値より小さくなる可能性がある。

#### 定量値に影響を与える要因

GC/MS 分析で定量値に影響を与える要因は、大きく装置によるものとそれ以外の 2 つに分類できる。装置によるものとしては、1) インサートの不活性度 2) カラムの不活性度 3) MS のチューニング 4) イオン源の状態 など上げられる。すなわち、使用する GC/MS が次の 2 つの条件を満足するならば、検量線の作成は 1 回限りで済むこととなる。第 1 の条件は、注入試料が注入部で熱分解、吸着およびデスクリミネーションを受けずに全量カラムに導入され、カラム中でも、吸着や熱分解を受けずにイオン源に導入され、ここでも分解や吸着を受けることなく、イオン化される。第 2 の条件は、装置のチューニングが、NAGINATA の検量線作成した装置と同一に保たれていることである。異なる装置間でこれらの要因を常時一定に維持することができるなら、NAGINATA の検量線を時間・場所にかかわらず使用しても精確な濃度を得ることが出来る。使用する GC/MS は NAGINATA 検量線作成に用いた GC/MS と当然異なる装置であるものの、使用する装置を NAGINATA 検量線作成した GC/MS に

可能な限り近づけることでより精確な定量値を得ることが可能であると考えられる。このことから、先に述べたクライテリアサンプルを用いた GC/MS システムチェックにより、検量線を作成した GC/MS に限りなく近い性能となり、装置性能評価標準を測定して所定の性能を確保できる。これらのことから、NAGINATA 検量線の定量性能は、カラムを含む GC/MS 装置の調整を適切に行うことで、スクリーニングという面では十分な定量精度を持つと示唆される。NAGINATA の定量画面例を図 6 に示す。

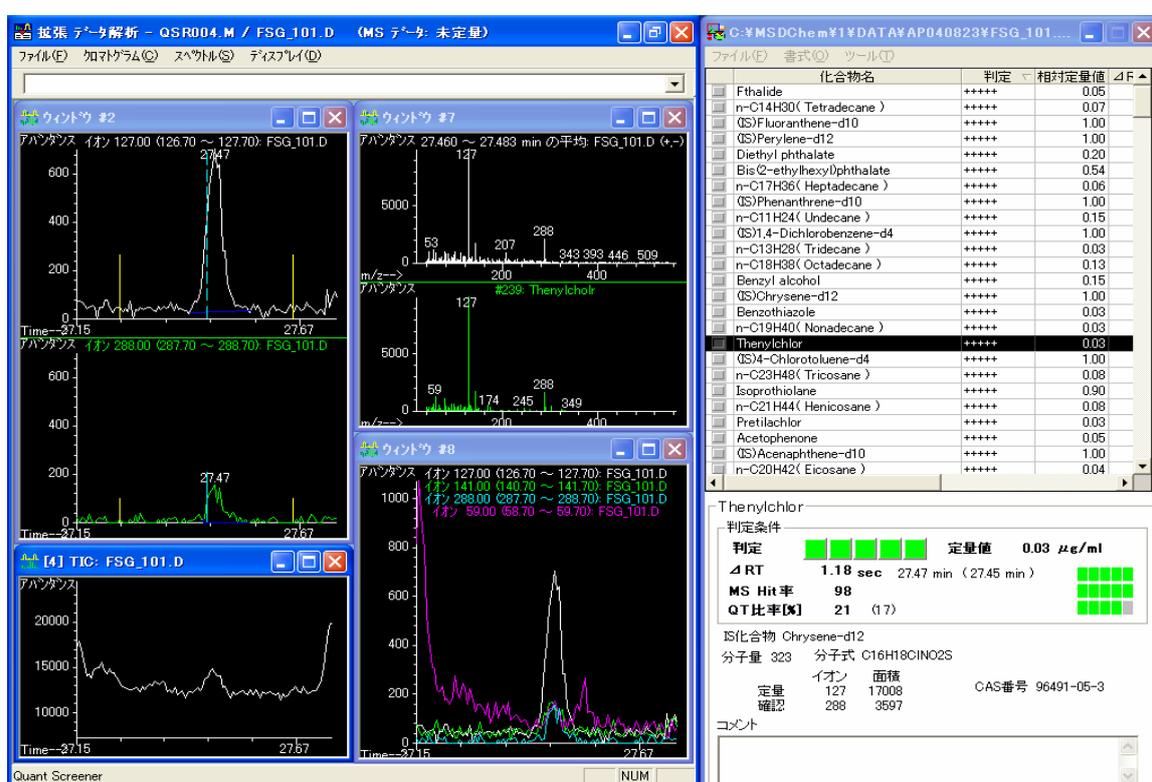


図 6. NAGINATA 定量画面例

### 3. 実験方法

データベース法の環境試料への適用性について、以下の 2 種類の試料について検討を行った。今回、ボタンで市販されている茶葉を試料とし、化学物質の抽出は TWISTER を用い、化学物質の検出は TDS-GC/MS を用い、化学物質の検索は NAGINATA を用いて検索した。サンプル 2 g にメタノール 10 ml を添加し、5 分間ホモジナイズ後、10 分間超音波抽出を行う。3500 rpm で 10 分間遠心分離し、上清を採取する。残渣にメタノール 5 ml を添加し、10 分間超音波抽出を行い、3500 rpm で 10 分間遠心分離し、上清を採取する。メタノール抽出液を窒素気流下で濃縮し、最終容量 5 ml とする。超純水 1.6 ml にメタノール抽出液

0.4 ml を添加し、800 rpm で1時間 SBSE を行う。測定には TDS-GC/MS を用い、以下のような測定条件で測定を行った。

#### TDS-GC/MS 条件

---

TDS : Gerstel

TDS 温度 20°C (1.5 min) ~60°C/min~300 (5 min)

CIS 温度-100°C (0.5 min) ~12°C/sec~300°C (10 min)

---

GC : 6890 (Agilent) MS : 5973 (Agilent)

カラム : HP-5MS 30m×0.25mm×0.25um

オープン温度 : 70°C (2分) ~20°C/分~150°C (0分) ~3°C/分~

200°C (0分) ~8°C /分~280°C (10分) ~10°C /分~300°C

注入口温度 : 250°C

MS インターフェイス温度 : 280°C

注入法 : スプリットレス (パージオフ時間 2分)

キャリアーガス : ヘリウム

カラムヘッド圧 : クロルピリホスメチルの保持時間を 16.593 分に設定

注入イオン化法 EI

イオン源温度 230°C

四重極温度 150°C

SCAN 範囲 35~550 amu

SCAN 速度 2.86 SCAN/秒

DFTPP ターゲットチューニング (EPA メソッド 625 準拠)

---

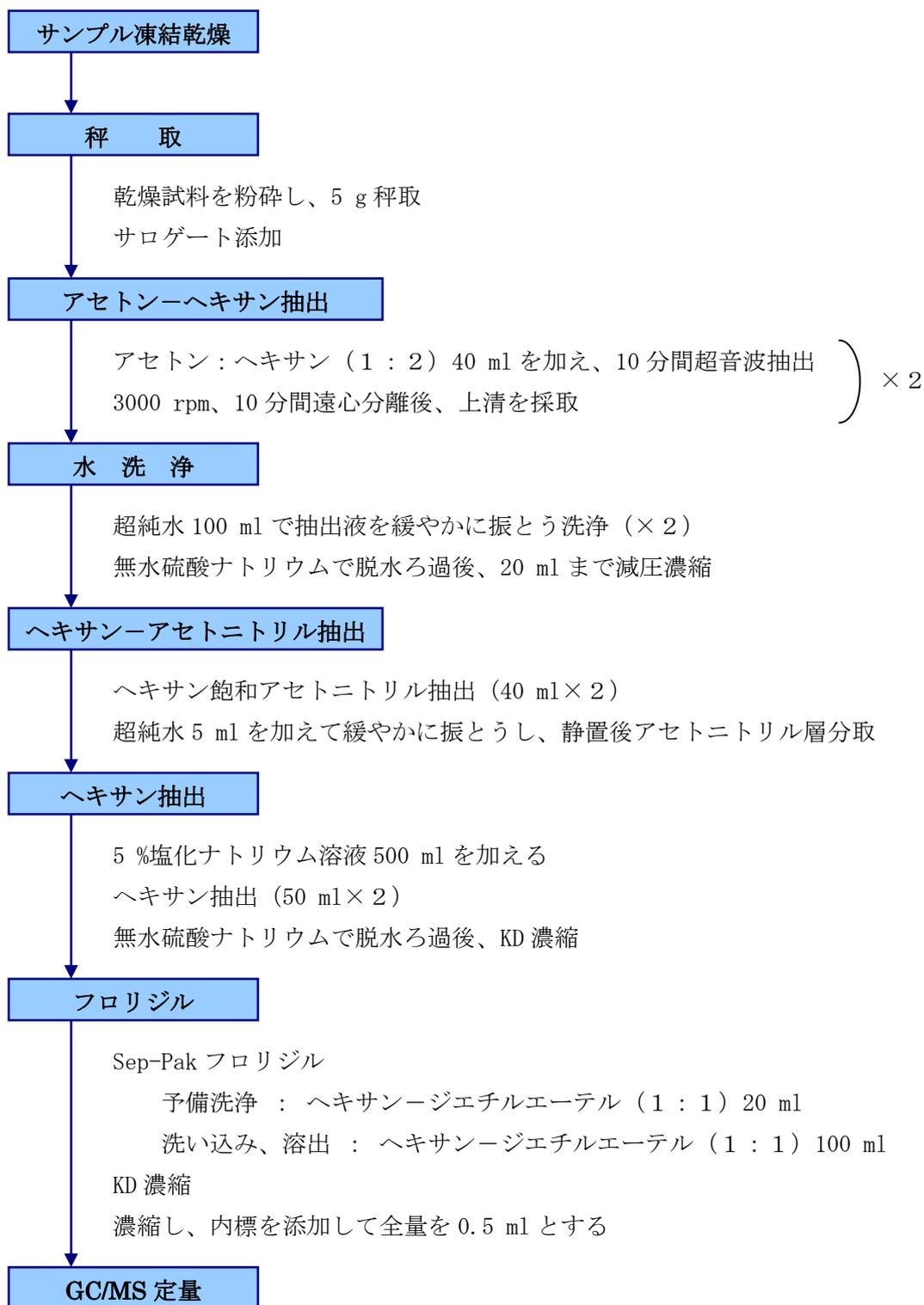
#### ・内部標準物質

使用した内部標準物質は、林純薬株式会社より販売されている NAGINATA 内部標準物質混合溶液を購入した。混合液中の内部標準物質は、4-Chlorotoluene-d4、1,4-Dichlorobenzene-d4、Naphthalene-d8、Acenaphthene-d10、Phenanthrene-d10、Fluoranthene-d10、Chrysene-d12、Perylene-d12 の8種類である。

参考

分析手順：魚試料

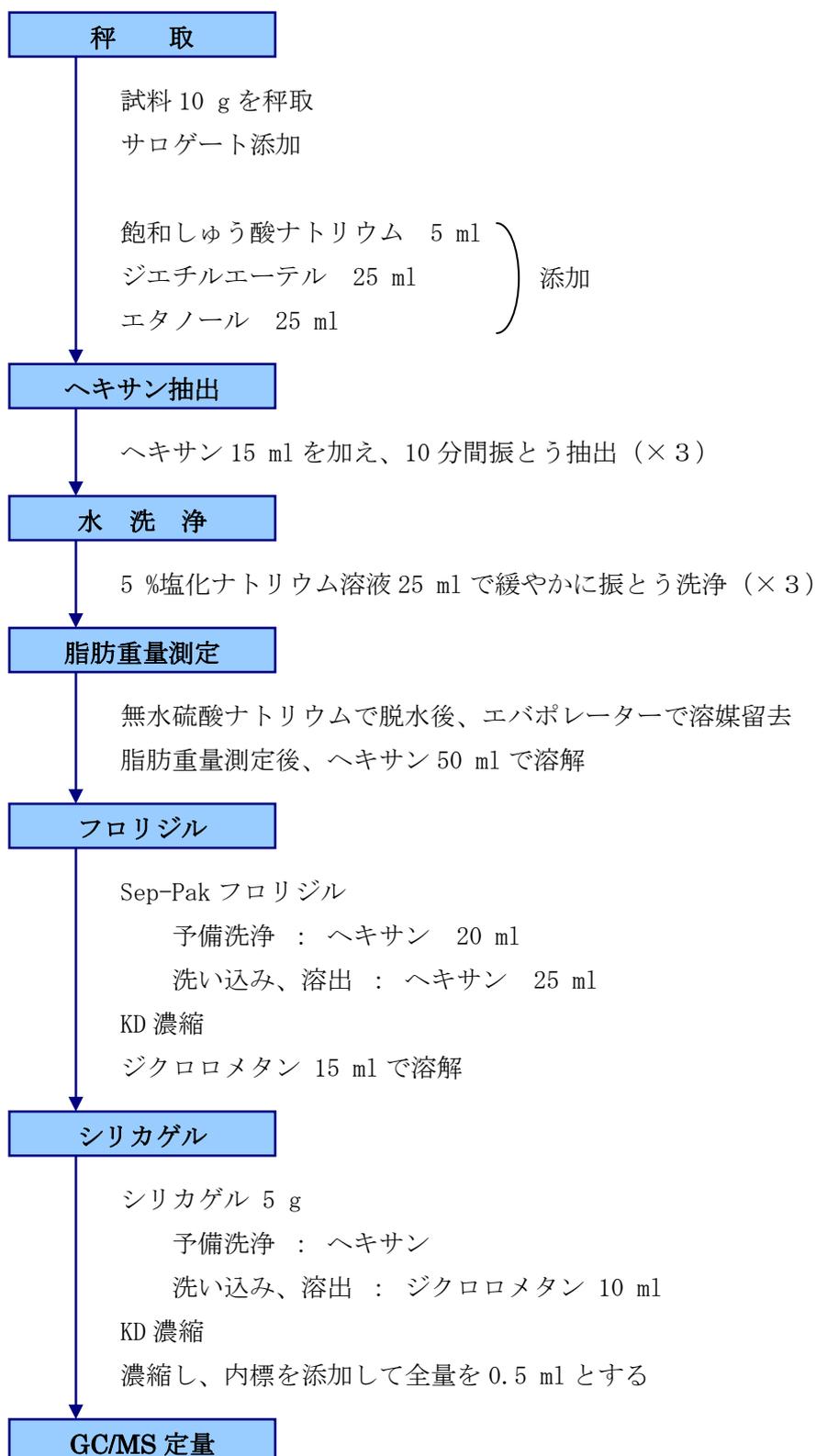
(有機塩素系農薬・有機リン系農薬)



【参考：農薬等の環境残留実態調査分析法 III. 水生生物編（環境庁水質保全局編）】

分析手順：母乳試料

(有機塩素系農薬・有機リン系農薬)



## GC/MS 分析条件

GC/MS 装置	JECL MS-700
カラム	DB5 30m×20mm×0.25・m (Hewlett-packard)
測定法	高分解能 SIM 法
注入口温度	250°C
イオン化法	E I <sup>+</sup>
カラム温度	90°C (1 min) → 10°C/min → 280°C (5 min)
注入量	25・1 Splitless

## 4. 分析データおよび考察

## 高分解能 SIM 法を用いて行った GC/MS

魚および母乳試料：分析法の参考に記載した分析手順を用いて前処理を行い、高分解能 SIM 法を用いて行った GC/MS によるインドネシアで採取した魚試料および母乳試料中の有機塩素系農薬の分析結果を以下示す。全ての魚試料および母乳試料から、p,p-DDT が検出され、魚試料 (表 3) では、0.69–22.22 ng/g の範囲で検出され、母乳試料 (表 4) では、2.46–7.94 ng/g の範囲で検出された。

これらの地域では、DDT が使用されている可能性が考えられ、今後、DDT の代謝物についても検討を加え、DDT の汚染経路について調査する必要性があろう。

p, p-DDT 検出量 (魚試料：ng / 乾燥重量 g、母乳試料：ng / 脂肪重量 g)

表 3. インドネシア 魚試料 (部位別)

No.	Village	Label (サンプルへの明記)	Fish	Part	ng/g
4	Bongas	Bongas 魚 Mas 内臓 usus	cyprinus carpio	内臓	0.94
5	Bongas	Mas 魚 肉 Bongas	cyprinus carpio	肉	0.69
17	Bongas	Sius 内臓 usus 12/21	pangasius pangasius	内臓	4.12
18	Bongas	Sius 肉 12/21daging	pangasius pangasius	肉	3.53
21	Cihawuk	Cihawuk mas の内臓	cyprinus carpio	内臓	22.22
22	Cihawuk	Cihawuk mas の肉	cyprinus carpio	肉	21.75

表 4. インドネシア 母乳試料

No.	Label (サンプルへの明記)	ng/g
1	IBU FARIDA 21 DES 2004	2.46
2	IBU MAGSAROH 15 Des 2004	7.94
5	IBU NAIN 18 DES 2004	3.27
6	IBU ADE 15 Des 2004	6.17

TDS-GC/MS NAGINATA による分析

**茶葉試料**：ブータンや中国国内で入手した茶葉を試料とし、化学物質の抽出は TWISTER を用い、化学物質の検出は GC/MS を用い、化学物質の検索は NAGINATA を用いて検索した。検索の結果、農薬である Biphenyl (防かび剤)、Chlorpyrifos (有機リン系殺虫剤) が検出された。その他では、Acetophenone、2-methyl naphthalene が検出された。

**尿試料**：インドネシアで採取された尿サンプルを TDS-GC/MS を用いて計測、NAGINATA で化学物質の検索を行ったところ、12 歳の男性の尿サンプルから、防かび剤由来と考えられる 2-phenylphenol (OPP)、イミベンコナゾールの代謝体と考えられる 2,4-Dichloroanniline が検出された。また、フタル酸エステル類である Diethyl phthalate、Dicyclohexyl phthalate や、4-tert-Octylphenol も検出された。一方、40 歳の男性の尿からは、2,4-Dichloroanniline、Diethyl phthalate、Dicyclohexyl phthalate、4-tert-Octylphenol が検出され、同様に 35 歳の女性の尿からは、2,4-Dichloroanniline、Dicyclohexyl phthalate、4-tert-Octylphenol が検出された。

農薬の代謝物である 2,4-Dichloroanniline が全ての試料で検出されたが、この地域ではある種の農薬 (イミベンコナゾール?) が使用され、その農薬が残留した農作物の摂取か、農薬散布時に吸入あるいは皮膚から直接体内に取り込まれている可能性が示唆される。また、12 歳の子供から防かび剤由来と考えられる OPP が検出された。他化合物由来の代謝生成物かあるいは代謝能力が低く OPP が代謝されず尿へ排出されている可能性もある。一方、界面活性剤として使用されている 4-tert-Octylphenol も全ての試料から検出された。これは主に工業用の洗浄剤として用いられているが、農薬の補助成分としての利用もある。そのためこの地域で、ある種の農薬が使用されている可能性があるのであればその農薬の補助成分として含まれている可能性も示唆される。フタル酸エステル類は、環境中に存在する化合物であることから、吸入や経口による体内取り込みの可能性もあるが、採取中に非意図的に混入された可能性も高い。今後、検出された化合物の定量など詳細に検討を行う予定である。

## 参考文献

- 1) 全国農薬協同組合：農薬安全適正使用ガイドブック、99年度版。上田ワードプロセス企画、東京、1999、p 21.
- 2) Grasso, P. and Benfenati, E. (1998): Deuterated internal standards for gas chromatographic - mass spectrometric analysis of polar organophosphorus pesticides in water samples. *J. Chromatogr. A* **822**: 91-99.
- 3) 山口新一、衛藤修一、江口征夫、他 (1997)：スキャンモードを用いるガスクロマトグラフィー/質量分析法による農産物中残留農薬の一斉分析. *分析化学* 46: 905-914.
- 4) 鈴木 修、屋敷幹雄 編 (2000)：薬毒物分析実践ハンドブック、クロマトグラフィーを中心として、じほう、東京.

### ・ 目的化合物一覧

NAGINATA 登録化合物一覧			
(IS)1,4-Dichlorobenzene-d4	3.84	Butyl benzylphthalate	26.98
(IS)Acenaphthene-d10	8.339	Dicyclohexyl phthalate	29.28
(IS)Naphthalene-d8	5.315	n-C15H32(Pentadecane)	8.368
(IS)Chrysene-d12	28.35	n-C16H34(Hexadecane)	9.945
(IS)Perylene-d12	33.34	Simazine	12.9
(IS)Phenanthrene-d10	13.72	Tributyl phosphate	10.92
(IS)4-Chlorotoluene-d4	3.324	Tris(2-Chloroethyl)phosphate	13.41
(IS)Fluoranthene-d10	20.72	2,3,4,5-Tetrachlorophenol	9.31
2,4-Dichloroaniline	6.562	2,3,4-Trichlorophenol	6.95
2,6-Dichlorophenol	5.445	2,3,6-Trichlorophenol	7.11
2,6-Dimethylaniline	5.178	2,4-Dinitroaniline	18.11
2,6-Dimethylphenol	4.667	2-Acetylaminofluorene	27.62
Benzothiazole	5.664	2-Methyl naphthalene	6.27
Diethyl phthalate	9.974	2-Nitrotoluene	5.12
n-C10H22(Decane)	3.679	2-tert-Butyl-4-methoxyphenol	8.27
n-C11H24(Undecane)	4.57	3-&4-Chlorophenol	5.32
n-C12H26(Dodecane)	5.352	4,6-dinitro-o-toluidine	18.98
n-C13H28(Tridecane)	6.167	4-Chloroaniline	5.44
n-C14H30(Tetradecane)	7.137	4-n-Butylphenol	6.75
Octanol	4.334	4-Nitrotoluene	5.55
2,3,4,6-Tetrachlorophenol	9.392	4-n-Octylphenol	13.37
		4-sec-Butylphenol	6.33

Acenaphthene	8.417	Malathion	18.82
Acetochlor	16.55	Metolachlor	18.92
Benzo(a&j&b)fluoranthene	32.19	Monocrotophos	11.72
Benzo(a)pyrene	33.14	Naphthalene	5.328
Benzo(c)anthracene	28.32	Nitrobenzene	4.51
Benzyl alcohol	4.002	N-Nitroso-di-n-butylamine	5.933
Biphenyl	7.099	N-Nitrosopiperidine	4.699
Bitertanol @1	31.2	o-Terphenyl	16.54
Bromacil	18.23	Parathion-Methyl	16.59
Bromobutide	16.25	PCB #22	16.72
Buprofezin	24.55	PCB #99	22.6
Cafenstrole	32.14	Pencycuron	11.65
Captafol	27.59	Pentachlorophenol	13.25
Carfentrazone-ethyl	26.92	Phosphamidon 2	16.25
Chlorfenvinphos 2	21.59	Profenofos	23.91
Clomazone	13.25	Propamocarb	7.141
Cycloate	10.73	Propetamphos	13.91
Cyhalothrin @1	30.08	r-BHC	13.44
Cymoxanil	10.43	Terbucarb	16.69
Demeton-s-methylsulphon	17.66	Thenylchlor	27.45
Dialifos	30.84	Thiocyclam	8.481
Dicrotophos	11.49	Triadimefon	19.39
Diethofencarb	19.13	Triadimenol @1	21.66
Difenoconazole @1	35.09	Tribufos(DEF)	24.12
Dimethenamid P	16.21	Trichlamide	22.78
Di-n-octyl phthalate	31.75	Vinclozolin	16.62
EPTC	6.779	1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	6.603
Ethoxyquin	12.81	1,2,4-Trichlorobenzene	5.266
Fenitrothion oxon	16.16	1,2,5,6,9,10-Hexabromocyclododecane	37.18
Fenthion	19.12	1,2-Dichlorobenzene	4.062
Flamprop-methyl	24.54	1,3,5-Trinitrobenzene	11.85
Fluorene	9.903	1,3-Dichlorobenzene	3.789
Isoprocarb	9.096	1,3-Dinitrobenzene	7.887
Kresoxim-methyl	24.9	1,4-Dichlorobenzene	3.847
Lenacil	26.86	1,4-Dinitrobenzene	7.63
Linuron	18.16	1-Naphthol	8.65

1-Naphthylamine	9.113	3-Nitroaniline	8.36
2,3,4,5,6-Pentachloro-p-terphenyl	35.61	3-Nitrotoluene	5.41
2,3,5,6-Tetrachlorophenol	9.24	4,6-dinitro-o-cresol	10.34
2,3,5,6-Tetrachloro-p-terphenyl	32.51	4-Aminobiphenyl	13.13
2,3,5-Trichlorophenol	6.58	4-Bromophenylphenyl ether	11.91
2,3-Dichlorophenol	5.23	4-Chloro-o-terphenyl	21.77
2,4-&2,5-Dichlorophenol	5.17	4-Chlorophenylphenyl ether	10.05
2,4-&2,5-Dichloro-p-terphenyl	28.94	4-Chloro-p-terphenyl	24.07
2,4,4",6-Tetrachloro-p-terphenyl	32.58	4-Dimethylaminoazobenzene	24.87
2,4,5-Trichlorophenol	6.83	4-Nitroaniline	10.21
2,4,6-Trichlorophenol	6.78	4-Nitrophenol	8.83
2,4,6-Trichloro-p-terphenyl	29.92	4-n-Nonylphenol	15.91
2,4,6-Trinitrotoluene	12.12	4-n-Pentylphenol	7.87
2,4,6-Tri-tert-butylphenol	10.19	4-Phenylphenol	12.22
2,4-Dichloronitrobenzene	7.02	4-tert-Octylphenol	10.15
2,4-Dimethylphenol	4.96	5-Bromoindole	10.95
2,5-Dichloronitrobenzene	6.93	5-Nitro-o-toluidine	10.17
2,5-Dichloro-o-terphenyl	23.18	7,12-Dimethylbenz(a)anthracene	32.25
2,6-Dichlorobenzamide	11.39	a-BHC	12.07
2,6-dinitro-p-toluidine	17.63	Acenaphthylene	7.956
2,6-Dinitrotoluene	9.02	Acephate	7.613
2-Chloronaphthalene	7.084	Acetamidiprid	28.42
2-Chlorophenol	3.61	Acetophenone	4.323
2-Naphthol	8.77	Acrinathrin	30.69
2-Naphthylamine	9.339	Adipic acid, bis-2-ethylhexylester	27.73
2-Nitroaniline	7.39	a-Endosulfan	22.62
2-Nitrophenol	4.89	Alachlor	17.03
2-Phenylphenol (OPP)	8.79	Aldrin	18.5
2-sec-Butylphenol	6.01	Allidochlor	6.146
2-tert-Butylphenol	5.96	Ametryn	17.12
3- & 4-tert-Butylphenol	6.16	Amitraz	30.16
3,4,5-Trichlorophenol	10.41	Aniline	3.5
3,4-Dichlorophenol	7.33	Anilofos	29.22
3,5-Dichlorophenol	7.03	Anthracene	14.03
3-Chloronitrobenzene	5.67	Atrazine	13.15
3-Methylcholanthrene	34.7	Azaconazole	24.54

Azamethiphos	26.49	Carbophenothion	26.64
Azinphos ethyl	30.65	Carboxin	24.34
Azinphos-methyl	29.65	Chinomethionat	21.87
Azoxystrobin	36.63	Chlormethoxynil	28.36
b-BHC	13.19	Chlorfenapyr	25.28
Benalaxyl	26.74	Chlorfenson	23.31
Bendiocarb	11.53	Chlorfenvinphos 1	20.97
b-Endosulfan	25.15	Chloridazon	26.99
Benfluralin	11.74	Chlormephos	7.741
Benfuresate	15.97	Chlornitrofen (CNP)	26.49
Benzidine	22.39	Chlornitrofen-amino	24.31
Benzo(c)phenanthrene	27.5	Chlorobenzilate	25.39
Benzo(ghi)perylene	39.16	Chloroneb	8.664
Bifenazate	28.83	Chloropropylate	25.42
Bifenox	29.16	Chlorothalonil (TPN)	14.78
Bifenthrin	28.86	Chlorpropham	11.04
Bioresmethrin	28	Chlorpyrifos	19.24
Bis(2-chloroethoxy)methane	5.076	Chlorpyrifos-methyl	16.59
Bis(2-chloroethyl)ether	3.556	Chlorthal-dimethyl	19.47
Bis(2-ethylhexyl)phthalate	29.69	Chlorthiophos	26.12
Bisphenol A	23.83	Chrysene	28.47
Bitertanol @2	31.33	Cinmethylin	17.28
Bromophos	20.08	cis-Chlordane	22.83
Bromopropylate	28.64	Clomeprop	29.27
Bromuconazole @1	28.44	Coumaphos	31.7
Bromuconazole @2	29.19	Crimidine	8.809
Bupirimate	24.8	Cyanazine	19.34
Butachlor	23.22	Cyanofenphos	26.81
Butafenacil	32.01	Cyanophos	13.78
Butamifos	23.57	Cyfluthrin @1	32.27
Butylate	7.579	Cyfluthrin @2	32.4
Cadusafos	11.81	Cyfluthrin @3	32.52
Captan	21.23	Cyfluthrin @4	32.58
Carbaryl	16.79	Cyhalofop Butyl	30.05
Carbetamide	19.53	Cyhalothrin @2	30.37
Carbofuran	13.01	Cypermethrin @1	32.73

Cypermethrin @2	32.9	Dioxabenzofos (Salithion)	11.45
Cypermethrin @3	33.01	Dioxathion	31.85
Cypermethrin @4	33.07	Diphenamid	20.2
Cyproconazole	24.88	Diphenylamine	10.51
Dazomet	12.47	Dipropyl phthalate	13.64
d-BHC	14.54	Disulfoton	14.55
DCIP	4.203	Ditalimfos	23.18
Decafluorotriphenylphosphine(DFTPP)	16.95	Dithiopyr	18.1
Deltamethrin	35.88	Edifenphos	26.76
Demeton-S methyl	10.5	Endosulfan sulfate	26.74
Diazinon	14.48	Endrin	24.74
Diazinon oxon	13.84	Endrin aldehyde	25.89
Dibenzo(a,h)anthracene	38.13	Endrin ketone	28.22
Dibenzofuran	8.87	EPN	28.63
Dichlobenil	6.733	EPN oxon	27.2
Dichlofenthion	16.18	Esfenvalerate	34.75
Dichlofluanid	18.41	Esprocarb	18.25
Dichlofluanide metabolite	11.15	Ethalfuralin	11.29
Dichlone	14.31	Ethiofencarb	15.6
Dichloran	12.55	Ethion	26
Dichlorvos(DDVP)	5.801	Ethofenprox	33.16
Diclobutrazol	24.42	Ethofumesate	18.32
Diclofop-methyl	27.68	Ethoprophos	10.74
Dieldrin	23.85	Ethyclozate	21.13
Difenoconazole @2	35.23	Etobenzanid	31.98
Diflufenican	27.8	Etridiazole (Echlomezol)	7.942
Dimepiperate	21.52	Etrimfos	15.16
Dimethametryn	21.08	Famphur	26.63
Dimethipin	13.1	Fenamiphos	23.59
Dimethoate	12.66	Fenarimol	30.39
Dimethomorph 1	36.68	Fenbuconazole	32.19
Dimethomorph 2	37.44	Fenchlorphos	17.33
Dimethyl phthalate	7.901	Fenitrothion	18.08
Dimethylvinphos	19.15	Fenobucarb	10.27
Diniconazol	25.55	Fenothiocarb	22.73
Dinoseb	14.56	Fenoxanil	25.22

Fenoxaprop-ethyl	30.97	Hexazinone	27.36
Fenoxycarb	28.69	Imibenconazole	37.99
Fenpropathrin	29	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	38
Fenpropimorph	19.26	Iprobenfos	15.34
Fensulfothion 292	25.55	Iprodione	28.38
Fensulfothion 293	25.55	Iprodione metabolite	29.45
Fenvalerate @1	34.29	Isazophos	15.05
Fenvalerate @2	34.7	Isocarbophos	19.6
Flucythrinate @1	33.08	Isofenphos	21.63
Flucythrinate @2	33.41	Isofenphos oxon	19.75
Fludioxonil	24.08	Isopropalin	20.69
Fluoranthene	20.81	Isoprothiolane	23.89
Flusilazole	24.6	Isosafrole	7.031
Flusilazole metabolite	11.3	Isoxathion	24.95
Flusulfamide	28.95	Isoxathion oxon	23.85
Flutolanil	23.8	Leptophos	29.73
Flutriafol	23.17	m-&p-cresol	4.34
Fluvalinate @1	34.76	MCPB ethyl	15.61
Fluvalinate @2	34.9	Mecarbam	21.74
Folpet	21.59	Mefenacet	29.95
Fonofos	13.88	Mepanipyrim	23.06
Formothion	15.53	Mepronil	26.26
Fosthiazate @1	20.09	Metalaxyl	17.35
Fosthiazate @2	20.24	Methacrifos	8.574
Fthalide	19.75	Methamidophos	5.617
Furametpyr	29.53	Methapyrilene	19.9
Furametpyr metabolite	30.21	Methidathion	22.3
Halfenprox	32.76	Methiocarb	18.05
Heptachlor	16.78	Methoprene	22.29
Heptachlor epoxide	20.71	Methoxychlor	28.86
Hexachlorobenzene	12.35	Methyl dymron	21.36
Hexachlorobutadiene	5.577	Metribuzin	16.24
Hexachlorocyclopentadiene	6.644	Mevinphos	7.595
Hexachloroethane	4.42	Mirex	29.81
Hexachloropropene	5.484	Molinate	9.08
Hexaconazole	23.52	m-Terphenyl	23.26

Myclobutanil	24.43	Oxadixyl	25.89
Napropamide	23.45	Oxyfluorfen	24.71
n-C17H36(Heptadecane)	11.89	p,p'-DDD	25.68
n-C18H38(Octadecane)	14.18	p,p'-DDE	24.02
n-C19H40(Nonadecane)	16.72	p,p'-DDT	26.98
n-C20H42(Eicosane)	19.44	Paclobutrazol	22.55
n-C21H44(Henicosane)	22.21	Parathion	19.27
n-C22H46(Docosane)	24.47	PCB #1	8.455
n-C23H48(Tricosane)	26.23	PCB #101	22.35
n-C24H50(Tetracosane)	27.71	PCB #104	18.46
n-C25H52(Pentacosane)	29.02	PCB #105	26.07
n-C26H54(Hexacosane)	30.19	PCB #110	24.05
n-C27H56(Heptacosane)	31.28	PCB #114	25.52
n-C28H58(Octacosane)	32.31	PCB #118	25.11
n-C29H60(Nonacosane)	33.44	PCB #119	23.92
n-C30H62(Triacontane)	34.75	PCB #128 & 167	27.8
n-C31H64(Hentriacontane)	36.32	PCB #138	26.9
n-C32H66(Dotriacontane)	38.22	PCB #149	25.05
n-C33H68(Tritriacontane)	40.51	PCB #15	13.77
Nereistoxin oxalate	6.028	PCB #151	24.57
Nitralin	28.17	PCB #153	25.96
Nitrofen	24.86	PCB #155	21.83
Nitrothal-isopropyl	19.87	PCB #156	28.5
N-Nitroquinoline-N-oxide	18.55	PCB #157	28.66
N-Nitrosomorpholine	4.331	PCB #169	29.56
N-Nitrosopyrrolidine	4.304	PCB #170	29.81
Nonachlor	23.08	PCB #171	28.47
Norflurazon	26.93	PCB #177	28.17
o,p'-DDD	24.35	PCB #18	13.69
o,p'-DDE	22.5	PCB #180	28.64
o,p'-DDT	25.77	PCB #183	27.61
o-cresol	4.16	PCB #187	27.46
Omethoate	9.994	PCB #189	30.57
o-Toluidine	4.38	PCB #19	12.71
Oxabetrinil	15.3	PCB #194	31.47
Oxadiazon	24.43	PCB #199	28.99

PCB #202	28.44	Phosmet	28.5
PCB #206	32.41	Phosphamidon 1	14.45
PCB #208	30.93	Piperonyl butoxide	27.9
PCB #209	33.26	Piperophos	28.83
PCB #28	15.87	Pirimicarb	15.68
PCB #3	9.632	Pirimiphos-methyl	18.32
PCB #33	16.34	Pretilachlor	24.13
PCB #37	18.86	Procymidone	21.97
PCB #4&10	10.33	Prohydrojasmon	14.63
PCB #44	18.7	Promecarb	11.91
PCB #49	17.86	Prometryn	17.35
PCB #52	17.64	Propachlor	10.36
PCB #54	15.19	Propanil	16.1
PCB #70	20.83	Propaphos	22.62
PCB #74	20.62	Propargite	27.71
PCB #77	24.03	Propazine	13.36
PCB #8	11.86	Propham	7.893
PCB #87	23.61	Propiconazole @1	26.93
PCB #95	21.06	Propiconazole @2	27.13
Pebulate (Tillam)	7.959	Propoxur	10.33
Penconazole	21.02	Propyzamide	13.94
Pendimethalin	21	Prothiofos	23.76
Pentachlorobenzene	8.939	p-Terphenyl	24.07
Pentachloroethane	3.499	Pyraclofos	30.81
Pentoxazone	29.74	Pyrazophos	30.68
Permethrin @1	31.39	Pyrazoxyfen	35.5
Permethrin @2	31.58	Pyrene	22.18
Phenacetin	12.14	Pyributicarb	28.32
Phenanthrene	13.81	Pyridaben	31.51
Phenol	3.45	Pyridaphenthion	28.5
Phenothiol	14.83	Pyridate	33.99
Phenothrin @1	29.42	Pyrifenox @1	21.21
Phenothrin @2	29.58	Pyrifenox @2	22.62
Phenthoate	21.73	Pyrimethanil	14.13
Phorate	11.96	Pyrimidifen	33.94
Phosalone	29.65	Pyriminobac Methyl E	27.42

Pyriminobac Methyl Z	25.93	Triazophos	26.46
Pyriproxyfen	29.84	Tricyclazole	23.54
Pyroquilon	13.78	Triflumizole	22.33
Quinalphos	21.66	Trifluralin	11.65
Quinoclamine	18.12	Uniconazole-P	23.98
Quintozene	13.68	XMC	9.434
Quizalofop-ethyl	32.94	Xylylcarb	10.08
Safrole	6.176		
Silafluofen	33.43		
Simetryn	16.82		
Sulfotep	11.83		
Sulprofos	26.36		
Swep	13.05		
Tebuconazole	27.42		
Tebufenpyrad	29.06		
Tecnazene	10.25		
Tefluthrin	15.09		
Temephos	40.81		
Terbacil	14.69		
Terbufos	13.79		
Terbutryn	17.97		
Tetrachlorvinphos	22.97		
Tetradifon	29.38		
Tetramethrin @1	28.61		
Tetramethrin @2	28.83		
Thiabendazole	20.91		
Thifluzamide	24.84		
Thiobencarb	18.58		
Thiometon	12.35		
tolclofos-methyl	16.81		
Tolfenpyrad	36.83		
Tolylfluanid	21.23		
Tolylfluanid metabolite	13.36		
trans-Chlordane	22.04		
Triadimenol @2	22.04		
Triallate	14.96		

# ベトナムにおける貧困とコーヒーの研究

東京大学 東洋文化研究所 池本幸生

## 1. ベトナムにおけるこれまでの研究活動

筆者がベトナムの研究に関わるようになるのは、JICA（国際協力機構、当時は国際協力事業団）の「ベトナム国市場経済化支援開発調査」（代表者 石川滋 一橋大学名誉教授）のフェーズ2の一環として1996年に始まったベトナムの貧困政策に関する研究である<sup>3</sup>。1996年から98年3月までのフェーズ2では家計調査に基づいて所得格差の経済分析を行なった<sup>4</sup>。この研究が、マクロ的視点に立つものであったのに対し、1999年9月に始まるフェーズ3ではベトナム中部高原の少数民族の貧困問題に焦点を絞り、中部高原を中心に現地調査を行なった<sup>5</sup>。この調査が明らかにしたことは、所得分析を貧困問題に応用することの危険性であり、主流の所得分析では捉えることのできない多くの問題が見落とされているという現実であり、ときに貧困対策は実質的に少数民族の同化政策の役割を果たしていた。それは明らかにアマルティア・センの言うケイパビリティを欠いた状態（あるいは、失っていく過程）であった。

その後、ベトナム中部高原の貧困研究は、2001年に始まる同じくJICAのプロジェクト「Growing Sub-sectors in Vietnam's Agriculture」として引き継がれる<sup>6</sup>。当時、コーヒー価格の暴落がコーヒー農民を貧困化させていたという点で、貧困研究と深く結びついていた。そもそも、コーヒー価格の暴落は、ベトナムの大増産による過剰生産に原因があると言われ、世界のコーヒー生産国から見れば、ベトナムはブラジルと並んで非難の対象となっていた。ベトナムは現在、世界第2位を争うコーヒー生産国であるが、90年代初めには数多くの小規模生産国のひとつに過ぎなかった。それが、ドイモイ政策への転換と国際環境の好転によりコーヒー栽培を一举に拡大させていった。ベトナムの数量重視の経済政策は、常に量的成長を追求する傾向が見られる。コーヒー栽培の評価においても、例えば、1ヘクタール当たり2トンとか3トンといった数字が誇らしげに語られる。他の国では1ヘクタール当たり1トンが目標にされるのと比べれば、これらの数字はベトナム農民の優秀さを示しているように見えるかもしれない<sup>7</sup>。

<sup>3</sup> ベトナム国市場経済化支援開発調査の概要については、『JICAフロンティア』2003年11月号参照。

<sup>4</sup> その成果は池本〔1999〕として公表されている。

<sup>5</sup> その成果は池本〔2001〕としてまとめられている。

<sup>6</sup> その成果はIkemoto and H' wen〔2003〕として公表されている。

<sup>7</sup> ベトナムで栽培されるコーヒーの主な品種がロブスタであり、その他の多くの生産国ではアラビカ種が栽培されているという違いも、この生産性格差の理由である。ロブスタ種は手入れも簡単で生産性が高いのに対し、アラビカ種は栽培に手間がかかり生産性も低い。その代わり、前者の価格は後者に比べて低いという特徴を持つ。

しかし、それが品質の低下を招き、一層の価格低下を引き起こしていることを考えると、1ヘクタール当りの収穫量を目標とするのは賢明な政策ではない。単に量に還元するのではなく、品質にも環境にも配慮した政策のあり方を模索する方が、国際的な非難も浴びずにすんでいたかもしれない。所得や所得に結びつく数量のみに焦点を合わせた成長志向の政策の危うさがここでも見られる。ベトナム・コーヒーの研究は、2003年から始まる科学研究費（基盤A）「砂糖・コーヒー・米にみる20世紀の大衆消費展開とアジア輸出経済の変容」（代表者：加納啓良）で継続している。また2003年には旭硝子財団の助成金「アジアにおける開発と環境研究プログラム」を受けて、コーヒーと貧困を直接結びつけた研究を行ない、2004年2月にはタイグエン大学副学長及び経済経営学部副学部長を日本に招聘し、東洋文化研究所でワークショップを開催した。

2002年から2003年にかけて国際協力銀行（JBIC）ハノイ駐在員事務所からの委託研究として、ファンリーファンティエト灌漑事業少数民族ベースライン調査を行なった<sup>8</sup>。これは、ホーチミン市より約200Km北にあるビントゥアン省の発電事業の一環としてダムを建設し、そこに住む住民の移転に伴う調査である。移転を強いられたのは少数民族であり、その生活水準の計測に必要なデータをホーチミン大学の人類学教室のタイン・ファン博士らとともに収集した。

## 2. 東洋文化研究所とタイグエン大学経済経営学部との国際交流協定

東京大学東洋文化研究所は2006年1月にベトナムのタイグエン大学経済経営学部(Faculty of Economics & Business Management, Tay Nguyen University)と国際交流協定を締結した。タイグエン大学は1977年に設立された国立大学である。教育、医学、農学、経済経営、マルクス・レーニン主義の5学部と1研究所（人文社会科学センター）からなり、特別コース2（在職コース、予科コース）と大学院1（医科大学院）がある。全学の教員は425人（うち経済経営学部は26人）、全学の学生は7,000人（うち経済経営学部は850人）である。タイグエン大学は、ベトナム中部高原における高等教育及び学術研究の中心であり、中部高原における行政機関職員のほとんどはタイグエン大学の卒業者である。地域的事情から少数民族の割合が高く、教職員425人のうち約10%、学生7,000人のうち約30%が少数民族である。「在職コース」は大学卒業資格を希望する少数民族在職者のためのコースであり、「予科コース」は大学受験を希望する少数民族学生のためのコースである。

タイグエン大学が位置する中部高原はベトナム・ラオス・カンボジア三国国境が接する位置にあり、数多くの少数民族が住む地域であり、東南アジア研究のひとつのフロンティアである。

---

つ。  
<sup>8</sup> その報告書が池本 [2004] である。

文化や自然環境の分野だけではなく、国境を越えた経済発展の観点からも極めて重要な地域でありながら、政治的理由から、この地域に外国人研究者が入って調査することは困難であり、これまでほとんど研究は進んでいない。交流協定を締結することによって現地調査を行うことが容易になり、多くの研究者が現地研究者と協力して調査を進め、上記の分野で多くの研究成果をあげることが期待される。協定では、この地域における経済発展・民族文化・自然環境などの分野での共同研究を行うことが盛り込まれている。

### ナムにおける貧困の現状：所得アプローチ<sup>9</sup>

ベトナムは南北に細長い国である。多数を占めるキン族はその海岸沿いと紅河やメコン川デルタを中心に住んでいる。一方、国土の7割を占める山岳部を中心に、人口の16%（2002年）を占める少数民族が住んでいる。ベトナムでは1993年から約5年おきに家計調査が行なわれ、それに基づいて貧困率が推計されている。所得で測った貧困率では、少数民族の貧困率は2002年で69%であるのに対し、キン族の貧困率は23%である。貧困問題は少数民族の方がより深刻であるが、貧困層に占める割合で言えば、全人口に占めるキン族の割合の高さを反映して、貧困層の約70%がキン族である（表1および図1参照）。

表1：貧困層の民族別分布 (%)

	全人口に占める割合			各グループ内の貧困率			貧困層の分布		
	1993	1998	2002	1993	1998	2002	1993	1998	2002
全人口	100	100	100	58	37	29	100	100	100
キン族および華人	87	86	84	54	31	23	81	72	70
少数民族	13	14	16	86	75	69	19	28	30

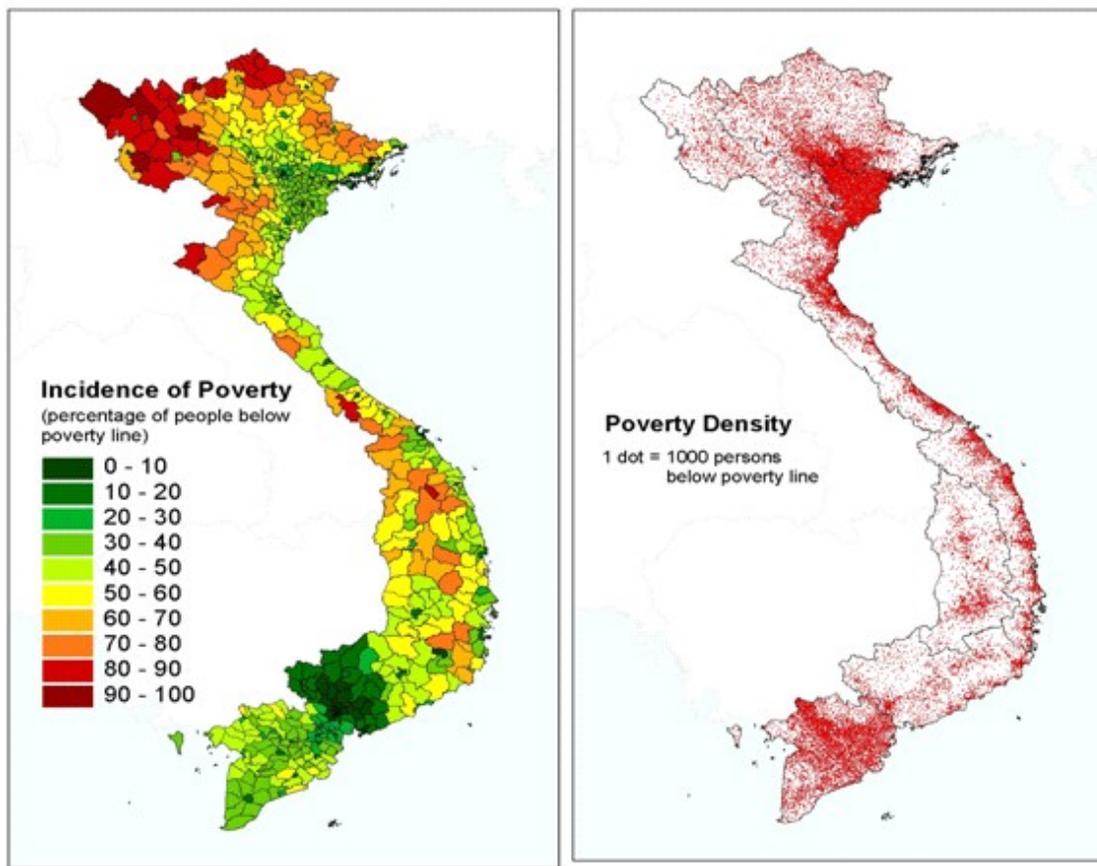
出所) World Bank (2003)、Asian Development Bank (2002)。

これらの数字が示しているのは、Food Poverty と呼ばれるもので、所得水準が食糧のみの購入にも不足する貧困（飢餓状態）を表している。実際には、食糧以外の支出も必要であり、その分だけ貧困線は高くなければならない。一般には、ベトナムで Overall Poverty と呼ばれる概念が用いられ、食糧以外にその他の必要最低限の支出も加えた支出額に所得が満たない貧困（一般的な貧困）を示している。表2にはその結果が示されている。いずれの指標も1993年から2002年にかけて貧困率は着実に低下してきたことを示している。

<sup>9</sup> 本節の内容は池本・新江 [2004] に基づいている。

しかし、この種の分析では貧困層内部の状況が分からないという欠点を持っている。例えば、軽度の貧困と重度の貧困に分けると、両者がどのような構成になっているか分からない。もし軽度の貧困が解消しやすければ、それを解消することが手っ取り早く成果を挙げることに繋がり、重度の貧困は放置され、ときにはますます悪化するということもあるかもしれない。このような問題に対してはセン指標のような新たな貧困指標を考案することによって、ある程度は解決可能である<sup>10</sup>。

図1：地域別貧困率（左）と貧困分布（右）



出所) Vietnam Living Standard Survey 2002、World Bank (2003)

<http://siteresources.worldbank.org/INTPGI/Resources/Pro-Poor-Growth/vietnamDR04.pdf>

表2. 貧困率

<sup>10</sup> 例えば、セン [1999] を見よ。

		1993	1998	2002
貧困率 (%)	Food poverty	24.9	15	10.9
	Overall poverty	58.1	37.4	28.9
貧困線 (千ドン)	Food Poverty <sup>11</sup>	750	1,287	1,381
	Overall Poverty <sup>12</sup>	1,160	1,788	1,915

出所) General Statistical Office and State Planning Committee (1994), Phung Duc Tung (2004).

しかし、もっと深刻な問題は、それが捉えているものは本当に貧困なのかということである。まず計測の問題がある。貧困の基準として消費水準と所得水準のいずれかを用いるのが一般的である。所得には現金収入の他に、農産物の自家消費や持ち家の帰属家賃や贈与なども含まれる。現金以外のものには金額に換算するための価格が必要である。これらのデータを正確に集めることはかなり困難である。一方、消費は所得よりも正確なデータが得られると考えられがちであるが、所得と同様の問題がつきまとう。

貧困線の設定にも問題がある。必要最低限の生活の内容は地方によって異なる。例えば、冬には寒くなる北部や山岳地帯と、一年中、夏のような南部とでは衣類や住居で大きな違いが生じる。民族によって文化が違い、生活が違えば、必要な支出も違ってくる。また、それを金額で表示するために物価水準が必要となるが、物価水準は地域によって異なる。地域別の貧困線を推計してみたとしても、地域内で物価水準やライフスタイルが異なれば、それにも限界がある。これら要因を無視して貧困線を設定してみても、それが本当の貧困なのかどうか、それが何を指しているのかは自明というわけではない。

精確な推計が得られないとしても、全体的な貧困の動向を探るには所得による分析も意味がないわけではない。しかし、それを貧困対策に応用して、だれが貧困かを判定する基準として用いることは別の問題を生じさせる。まず、少ないスタッフで精確な家計調査を行なうことはほぼ不可能である。実際には、役人が鉛筆を舐めながら貧困世帯を決めている。そのとき、政府の目標は予算に反映され、その予算に従って貧困世帯の枠が設定されれば、貧困世帯は必

<sup>11</sup> 1杯のフォーボー（ベトナム風牛肉入り麺）の中部における価格は93年に約2,000ドン、98年に約3,000ドン、02年に約5,000ドンであったから、Food poverty はフォー375杯分（1993）、429杯分（1998）、276杯分（2002）に相当する。

<sup>12</sup> 2005年7月14日付けの英字紙によれば、2006年以降Overall poverty lineは現行の1,915千ドンから2,400千ドンへ引き上げられ、Food poverty lineは撤廃される。

<http://vietnamnews.vnagency.com.vn/showarticle.php?num=01DOM140705>

ず政府目標に等しくなり、目標は常に達成されるという仕組みになっている<sup>13</sup>。このようにして貧困削減が目標通り達成されたとしても現実の貧困はそれほど減少してはいないのだから、どこかで破綻が生じる。そこで貧困の基準（貧困線）を改訂したりする。その貧困線の設定にも恣意性が入り込む。

もっと本質的な問題は、所得が低いということは、どんな政策を採るべきかについて何の指針をも与えてくれないということである。言い方を変えれば、所得を増やすための手段は多種多様であり、貧困対策として何でもできるということになる。それは、よく言えば柔軟性であるが、悪く言えば恣意性である。貧困層のために小学校を作ると言ってもいいし、道路を造ると言ってもいいし、灌漑水路を造ると言ってもいい。貧困層が恩恵を受けそうなものであれば何でも入り込んでくる余地を残すことができる。このことは、これまで様々な形で援助に加わってきた業界がそのまま生き延びていくことを意味する。貧困層の生活とはほとんど関係ないようなプロジェクトがいまだに貧困対策として行なわれる原因はここにある。本当なら、我々は「低所得の何が問題か」をまず問うべきなのである。そして、その問題を解決していくことこそが貧困対策であるべきなのである。この「何が問題か」に関わるのがセンの言うケイパビリティである。

### 3. 物的アプローチの問題点

ベトナムでは、貧困なコミュニティ<sup>14</sup>を定義するために所得以外の指標も用いている。プログラム 135 (Socio-Economic Development Program in Extremely Difficult Mountainous and Remote Areas) と呼ばれる貧困対策はコミュニティを対象とし、対象とする貧困コミュニティを選定するために次のような基準が用いられている<sup>15</sup>。

場所：遠隔地、国境地帯、島嶼。「開発センター」から 20 km 以上離れていること。

60%以上が貧困世帯であり、極めて厳しい条件に置かれていること。

---

<sup>13</sup> これは中部高原で行った調査で明らかになったケースである。このようなことがどこまで広く行なわれているかは分からない。

<sup>14</sup> 漢語は〔社〕、日本の町や村に当たる行政区。

<sup>15</sup> プログラム 135 の法的根拠となる「ディシジョン 135 (1998 年政府首相決定第 135 号)」と、後述するプログラム 133 の法的根拠となる「ディシジョン 133 (1998 年政府首相決定第 133 号)」およびプログラム 143 の法的根拠となる「ディシジョン 143 (2001 年政府首相決定第 143 号)」についてはそれぞれ次を参照。

<http://www.undp.org.vn/projects/vie96010/cemma/document/1001.htm>

<http://www.undp.org.vn/projects/vie96010/cemma/document/1002.htm>

[http://www.ilr-moj.ac.vn/law/en/2001\\_to\\_2010/%202001/200109/200109270002\\_en/view](http://www.ilr-moj.ac.vn/law/en/2001_to_2010/%202001/200109/200109270002_en/view)

インフラを欠いていること。交通手段が限られていて、コミュニーの中心に至る道路がないこと。電気、灌漑設備、清潔な水、学校、保健センターがないこと。

非識字率が60%を越えること。罹患率が高いこと。後れた習慣を持っていること。コミュニケーションが困難なこと。

生産条件が厳しいこと。自給的生産、焼畑移動耕作、林地での農業を行なっていること。森林からの収入が家計所得に占める割合が高いこと。

この他にプログラム133 (National Program on Hunger Eradication and Poverty Reduction: 略称 HEPR) と143 (National Program on HEPR and Employment Creation in the period of 2001-2005) でも同じように次のような基準を設けている。

貧困率が25%以上であること。

次の6つの項目のうち、3つを満たさないこと。

1. 安全な水：清潔な水にアクセスできる世帯が30%以下であること。
2. 電気：電気にアクセスできる世帯が50%以下であること。
3. 交通：コミュニーの中心地に行く道路がないこと。あるいは、1年のうちの特定の時期には行けなくなること。
4. 学校：教室の数が全生徒の70%以下しか収容できないこと。あるいは、教室が簡単な材料でできた一時的なものであること。
5. 健康：保健センターがない、あるいは、村に診療所がないこと。
6. 市場がないこと、あるいは一時的な市場しかないこと。

このような貧困の基準を設定するということは、その基準を越えることが「貧困を解消すること」を意味する。しかし、これらの基準が満たされたとしても、それによって本当に人々の生活を改善するかどうかは明らかではない。例えば、道路や学校といったインフラが整備されたとしても、それを利用することができなければ何の意味もない。どんなに立派な学校を建

てたととしても、子供たちが学校に通ってこなければ何の意味もない。財が存在するということと、それを利用するという事の間には大きなギャップがある<sup>16</sup>。

これらの基準のもうひとつの問題は恣意的だということである。貧困解消に役立ちそうなことなら何でもこの基準に入れることができる。そして、その基準が満たされれば、人々の現実の生活が何も変わっていなくても、貧困は解消したことになる。このような恣意的な基準は政策を実行する方にとっては非常に都合がよい。これらの基準の中には、そこから政策が直接的に導かれるものがある。例えば、コミュニティの中心に至る道路がないことが基準であれば、道路を建設することが政策となる。電気、灌漑設備、学校、保健センターがなければ、それらを建設することが政策となる。清潔な水がなければ、それを供給することが政策となる。自給的生産、焼畑移動耕作、林地での農業を行なっていれば、それを止めさせることが政策となる。学校の教室の数が全生徒の70%以下しか収容できないなら、教室を増やすことが政策となる。教室が簡単な材料でできた一時的なものであるなら、立派な教室を建てるのが政策となる。一時的な市場しかないなら、立派な市場の建物を建てるのが政策になる<sup>17</sup>。これらの基準とそこから導きだされる政策の多くはインフラ整備に関わるものである。しかし、これらの政策がどれほど貧困削減に効果的であるかは非常に疑わしい。インフラを整備したとしても、貧困層はそれを利用することができないかもしれない。立派な学校や立派な市場を作っても、貧困層はそれを利用できないかもしれない。それらの施設は外部の業者によって外部の労働者を使って建設されれば、雇用はほとんど生まれない<sup>18</sup>。それらの施設を造るために貧困層は立ち退きを迫られるかもしれないし、これまで青空市場で売っていた人たちが、高い賃料を払えないために立派な市場からは排除されるかもしれない。結局、貧困対策の恩恵を受けるのは、貧困層ではなく、インフラ建設を請け負う業者であったりする。学校の建物ばかりを建てたがり、その中でどんな教育が行なわれているかにはあまり関心を示さない援助団体などにとっても都合のいい基準である<sup>19</sup>。

<sup>16</sup> ロールズの基本財に対するセンの批判はこの点に関するものである。セン [1999] 参照。

<sup>17</sup> ベトナムの田舎に行くと、小さな村にも立派な市場（いちば）を作られているのを見ることができる。しかし、残念なことに、全く使われていないところも多く見られる。人々は高い賃料を払って、その窮屈な市場の中でモノを売るよりも、広々とした青空の下で地べたに座り込んでモノを売る方が伝統的なやり方であり、それを好んでいるようである。なぜ市場（いちば）ばかりたくさん建てたがるのかという理由は、「市場経済化」にあるのではないかと思えてくる。市場（しじょう）経済化は、地方では市場（いちば）経済化と理解されているかのようである。地方におけるこうした実態は中央にとっても好ましいものではなく、ベトナム国家少数民族委員会が発行する『プログラム 135 ニュースレター』（B·n tin Ch·ng trinh 135）は毎号こうした不要不急の建物にプログラム 135 の資金を投入したコミュニティをとりあげ、無駄遣いを厳しく批判する記事を掲載している。

<sup>18</sup> プログラム 135 の貧困削減効果には現地の雇用創出効果が含まれるが、腐敗したコミュニティ幹部が外部業者や外部労働者を雇用することがままあり、『プログラム 135 ニュースレター』がそれを厳しく批判する記事を掲載している。

<sup>19</sup> 教育でもっと緊急に必要なのは建物ではなく、教科書である。その方がずっとコストが低く、効果は高いの

しかし、もっと問題なのは貧困対策とは違う目的を持つ基準も忍び込ませることができるということである。「後れた習慣」が基準に入れられれば、少数民族の慣習を「後れた」ものと見なし、それを変えていことが「貧困対策」になる。「自給的生産、焼畑移動耕作、林地での農業を行なっていること」が基準に入れられれば、それを止めさせることが「貧困対策」になる。焼畑が森林破壊の原因となっているという（疑わしい）理由によって焼畑を止めさせたいと思っているのなら、環境政策として取り上げられるべきであって、貧困対策として取り上げられるべきではない。平等な権利を持つはずの山岳少数民族から、伝統的な生き方をするという選択肢を奪うためにはもっとまともな理由が必要である。すべてのことを「貧困」で解釈しようとするやり方は本質を見誤ることになる。

貧困を所得で決めるにせよ、物的条件によって決めるにせよ、そこには恣意性がつきまとう。貧困対策が所得を増やすことであれば、所得を増やすためなら何であってでもいいということになる。物的条件であれば、それに対応する貧困対策はもっと限定的になるが、しかし、最初に物的条件を決める段階ですでに「何でもあり」の状態になっている。このような恣意的な指標によって恣意的な政策が行なわれれば、貧困は解消しないかもしれないし、貧困を悪化させるかもしれない。そして、このような恣意的な指標では、その悪化を捉えることはできない。例えば、少数民族は伝統的な生活を選択したいと思っても、それは貧困な生活だからという理由で、その選択は認められないかもしれない。選択の自由が奪われるということは、広い意味での（そして、真の意味での）貧困を示している。貧困とは、「必要最低限の人間らしい生活」さえ満たされない状態である。それは所得のような指標によっては捉えることのできないものである。だとすれば、生活の良さを直接捉えようとする多元的アプローチが不可欠になってくる。そのような概念が、ケイパビリティである<sup>20</sup>。

## 今後の課題

現在、本調査に関してタイグエン大学およびホーチミン大学に協力を要請しているところである。タイグエン大学側のカウンターパートが経済経営学部であり、これまで健康調査の経験がないことから交渉は難航している。一方、ホーチミン大学の人類学研究科は健康分野の研究を進めていこうとしていることから、われわれとの共同研究に積極的である。

調査地としては、中部高原のコーヒー産地、ビントゥアン省のファンラム、ホーチミン市、

---

に、教科書に支援しようとする団体は多くはない。

<sup>20</sup> ケイパビリティについては拙稿「政策立案」の章に書いているのでそちらを参照していただきたい。

カンボジア国境に近いクメール族の地域などを候補に挙げている。うまくいけば、2007年4月に調査を開始できそうである。

## 参考文献

- (1) Asian Development Bank, *Promoting Ethnic Minority Development in Vietnam*, Asian Development Bank, Manila, 2002.
- (2) Human Rights Watch, *Repression of Montagnards: Conflict over land and religion in Vietnam's Central Highlands*, Human Rights Watch, New York, 23 May.2002.
- (3) \_\_\_\_\_, "Poverty Alleviation Policies and Ethnic Minority People in Vietnam" presented at a conference on "Justice and Poverty: Examining Sen's Capability Approach," Von Hügel Institute, St Edmund's College, University of Cambridge, 6-7 June 2001.
- (4) World Bank, *Vietnam Development Report 2004*, World Bank Vietnam, Hanoi, 2003.
- (5) 池本幸生「ヴェトナムの格差と貧困問題」石川滋・原洋之介編『ヴェトナム経済の市場経済化』東洋経済新報社 1999年7月15日。
- (6) \_\_\_\_\_ 「センの潜在能力アプローチと東南アジアの貧困問題」『アジアと日本』 317号, 2000年6月, pp. 4-22、アジア社会問題研究所。
- (7) \_\_\_\_\_ 「ベトナムにおける少数民族の貧困対策：潜在能力アプローチ」国際協力事業団『ベトナム国市場経済化支援開発調査 報告書』2001年7月。
- (8) 池本幸生編『国際協力銀行ハノイ駐在員事務所委託ファンリーファンティエト灌漑事業少数民族ベースライン調査最終報告書』株式会社ユーティシーイー、東京 2004年。
- (9) Ikemoto Yukio and H'wen Nie Kdam, "Growing Sub-sectors in Vietnam's Agriculture: Coffee Sub-sector", in Prof. Yoichi Izumida and Dr. Le Hong Thai eds., *Growing Sub-sectors in Vietnam's Agriculture*, Ministry of Planning and Investment, Vietnam and Japan International Cooperation Agency, 2003, pp. 165-196.
- (10) 新江利彦「ベトナム中部高原における開発の歴史と山岳民」『ベトナムの社会と文化』第4号、2003年3月, pp. 89-109、風響社。
- (11) セン、アマルティア『不平等の再検討——潜在能力と自由——』岩波書店 1999年（池本幸生、野上裕生、佐藤仁 訳）。（Sen, Amartya, *Inequality Reexamined*, Oxford University Press.）
- (12)

# パプアニューギニア調査地の紹介

ENVRERA パプアニューギニア調査グループ

## 1. パプアニューギニア概況

東京大学の人類生態学グループによるパプアニューギニア研究は、南部低地に居住する言語集団であるギデラを対象とし、大塚柳太郎により 1967 年に始められた。大塚の本格的な調査は 1971-72 年に行われ、このときには渡辺仁が短期間の共同研究を行った。1980 年代以降は、人類生態学に関心をもつ多数の研究者が参加することにより、パプアニューギニアの多様な環境に居住する集団間の比較に重点をおいた研究が行われてきた。ギデラ以外の主たる対象は、南部山麓部のノマッド地域（サモ・クボ）、高地辺縁部のオク居住地域（オク）、ボサビ地域（カルリ）、西部高地のタリ地域（フリ）、東部高地のアサロ地域（トカノ・アレカノ）、北部山麓部のドレイキル地域（コンビオ）、島嶼部のマヌス地域（バロパ）、西部低地のレイクマレー地域、そして首都ポートモレスビーに居住するフリとバロパの移住者集団である（大塚ほか, 1997）。研究成果は、人類生態学のもつ学際性を反映し、医学のみならず人類学、栄養学、環境科学など多岐にわたる学術誌に発表されただけでなく、英文および和文の単行本としても発表されている。

本プロジェクト「アジア地域における経済発展による環境負荷評価及びその低減を実現する政策研究」においては、地域ごとの生態史に着目しながら、生業転換を引き起こす要因（例えば、農業・環境政策）、生業転換の程度、その環境影響（特に化学物質の蓄積と健康リスク）を記述的に整理することを、第一の目的としている。東京大学の人類生態学グループがこれまで調査経験をもつ集団から、パプアニューギニアにおける代表的な生業転換のケースが進行しつつあると想定される、南部山麓部のノマッド地域、西部高地のタリ地域、東部高地のアサロ地域を対象として選定した。以下、須田（ノマッド地域）、梅崎（タリ地域）、夏原（アサロ地域）が、それぞれの地域の概要を紹介する。

## 2. ノマッド地域の説明

須田一弘（北海学園大学）

### 2-1. ノマッドの位置

ノマッド地域はパプアニューギニア西部州中部から南高地州南部にかけて広がる大パプア台地（Great Papuan Plateau）の西寄りに位置している。大パプア台地の西側にはストリックランド川が流れ、南側には低湿地帯、北側と東側には急峻な山々がそびえているため、以前からその範囲を超えた地域との接触はほとんどみられなかった。現在でも道路などの交通網は未発達なままで、外部との接触は小型の飛行機に限定されており、パプアニューギニアの中でも比較的孤立した地域といえる。大パプア台地には 18 言語集団、約 12,000 人が暮らしており、一括してストリックランド・ボサビ集団と呼ばれることがある。各集団は、伝統的には数家族からなるロングハウスで生活していたこと、社会組織が父系をたどる親族集団に基礎をおいていること、政治的にはリーダーのいない平等社会であったことなどの社会的文化的特性を共有している。とくに、兄弟関係を中心に構成されたロングハウスは、後述する移動式農耕による畑の移動等の生態学的要因や、集団間や集団内の襲撃の横行、ロングハウス内の女性や資源をめぐる葛藤等の社会的要因により、2～3 年毎に居住地を変える半遊動的な性格を帯びていた。

ノマッドの中心部は、ストリックランド川の支流であるノマッド川の南岸に 1961 年に設置された政府の出張所で、その近くには小型のプロペラ機が離発着できる滑走路がある。この地域が外部との恒常的な接触を始めたのは、政府の出張所が設立されてからのことであり、政府が完全にこの地域を掌握したのは 1980 年になってからである。周囲には、保健所や小学校が作られ、さらに、出張所の役人や警察官、保健所の看護師、小学校の教師のための住宅が建てられているが、彼らのほとんどは西部州の他地域、または他州の出身者である。

ノマッドの周囲にはサモ、クボ、ベダミニ、ホニボ、ゲブシの 5 言語集団が暮らしている。須田はこのうちのクボ集団について、シウハマソン集落を対象に、生業活動、食物摂取などに関する生態人類学的調査を 1988 年、1994 年、2003 年に行っている（須田, 2003）。クボはストリックランド川東岸の熱帯雨林（標高 100～200m）に住む、移動式農耕とサゴデンプン作り、狩猟、採集、河川での漁撈を主たる生業とする、人口約 600 人の言語集団である。彼らの生計維持は周囲の環境に強く依存しており、ほぼ自給自足の生活を送っている。

### 2-2. 生業活動：移動式農耕とサゴヤシの利用

バナナ (*Musa* spp.) を主たる作物とするクボの移動式農耕は、火入れを伴わない、いわゆる焼かない焼畑、slash-and-mulch 法により耕作される。その手順は、まず下生えを切り払い、その後にバナナの吸芽を植え付け、吸芽がしっかりと根付いた後で耕地中の大木を切り払う。下生えを切り払った際に火入れが行われることもあるが、頻度は少ない。大木はそのまま放置され、後に薪として利用される。植え付けの後に切り倒された大木は、バナナの吸芽に倒れかかってそれを損なうことも考えられるが、計測するとその割合は 1 割程度であり、むしろ、多量の降雨（年間約 4,000~6,000mm、まれに 8,000mm を越えることもある）による表土の流出を防ぐ効果があると考えられる (Schieffelin, 1975)。畑にはバナナの他にアビカ (*Hibiscus manihot*) やピトピト (*Setaria palmifolia*) などの野菜や、少量ではあるがタロ (*Colocasia esculenta*) やヤマ (*Dioscorea* spp.) などの根菜類も栽培されている。ニューギニアでは、野ブタが作物、とくに根菜類を荒らすのを防ぐために、木製のフェンスで畑を囲うことがよく行われている。しかし、バナナを主たる作物とするクボの畑は、野ブタの被害を受けることはないので、フェンスを作ることはない。なお、畑は村のすぐそばではなく、いずれも村から徒歩で 20 分から 1 時間程度の距離の斜面に作られることが多い。この他に、火入れを伴う slash-and-burn 方式で、比較的平らな土地にタロやヤマなどを主たる作物とする根菜畑が作られることもあるが、斜面のバナナ畑に比べると、面積はわずかなものであった。

クボでは 60 品種以上のバナナが知られており、1 つの畑には 10 品種以上のバナナが植えられる。品種により果実の大きさや形状、重さや数が異なっているが、もっとも重要なのは、品種による結実期間の差異である (Kuchikura, 1995)。結実期間は植え付け後、約半年から 1 年半以上に及ぶ。異なる品種を植えることで、結実期をずらしながら収穫期の延長を図っているのである。植え付け後のバナナは、結実期に一度だけ結実した後枯死するが、同根から吸芽を出し、それが引き続き成長して結実するため、数年間の利用が可能ではあるが、収穫量は急激に減少し、また、下生えが成長して作業が繁雑になるため、2~3 年で放棄される。その後は 25~30 年程度の休耕の後、同一の土地が循環的に利用される。

調査地シウハマソンの周辺の土地には多数のクリークが流れており、クリーク沿いの湿地にサゴヤシ (*Metroxylon* spp.) が生育している。サゴヤシは樹高 10~15m ほどになるヤシ科の植物である。幹の中にはデンプンが豊富に含まれており、これを水さらしなどの方法で抽出し、食物として利用する。しかし、10~15 年経って開花・結実した後はデンプンが変質するので、食物として利用できなくなる (大塚, 1977)。側枝は移植することが可能だが、シウハマソンでは移植したサゴヤシも野生のものも利用していた。また、サゴヤシは通年利用が可能であり、生産性も高く、長期間 (数ヶ月) 保存ができるという利点を持っている (Townsend, 1974)。

サゴデンプン作りに要する日数は、サゴヤシの大きさと参加する人数によってまちまちであ

る。集落から片道約1時間ほどの所に生えているサゴヤシを、数日かけて毎日日帰りで利用することが多いが、まれに遠くのものを利用するため、2～3人のグループが泊まりがけで出かけることもある。

サゴデンプン作りは、サゴヤシの選定と伐採から始まる。切り倒した後で、デンプンの含有量が少なくサゴ作りに不向きなことがわかると、その木はそのまま放置され、別のサゴヤシが採られる。1988年の調査時には、放置されたサゴヤシはサゴオサゾウムシ(*Rhynchophorus* spp.)を集めるため、あるいは、野ブタを引きつけるために利用されたが、1994年にはほとんどの村人がキリスト教原理主義派のセブンスデイアドヴェンティスト派(S. D. A.)に改宗し、サゴオサゾウムシやブタを食べることをやめたため、利用されることはなかった。伐採には、1970年代までは、石製の斧が使用されたが、現在では鉄製の斧が使われている。男性の仕事はこのサゴヤシの伐採だけである。その間女性は、クリーク沿いに濾過器を作る。濾過器の本体は樋状になっているサゴヤシの葉柄で、根元の方を1m20～30cm、先の方を20～30cmの高さにして傾斜をつけている。先にはパンダナス等の繊維で編み上げた袋または市販の米袋をつけ、フィルターにしている。その先の地面には、クロヤシの葉柄で作った桶を置く。準備が早く終わり時間に余裕があれば、初日にそのままサゴデンプンを作ることもあるが、たいていは準備が終わると村へ帰り、翌日から本格的なサゴ作りを始める。

サゴデンプンの抽出は以下の手順で行われる。まず、鉄製の斧でサゴヤシの樹皮を両側に剥ぐ。その後、石製の斧で内側の髓を削りパルプ状にする。1994年の調査時には、石斧の先にサバの缶詰の空き缶をかぶせて削ることが多かった。十分な量がたまると、濾過器の上部に削った髓を運び少し水を含ませた後、1m50cm程の長さの細い竹ザオで何度も叩く。これを10～20分行った後、髓に水をかけて手でこねるように絞る。この動作を何度か繰り返すうちに、髓に含まれたデンプンは水とともに流れ、フィルターを通過して地面に置かれた桶にたまる。水の色が薄くなり髓からデンプンを抽出しにくくなると、再び髓を竹ザオで叩き、デンプンの出を良くする。叩いてから絞るまでの一連の動作を2～3回繰り返し、削った髓のデンプンが出尽くすと、カスを捨て、また髓を削る作業にかかる。髓を削ってからカスを捨てるまでの作業を3～4回繰り返して1日の作業が終わる。その後1時間程待つて桶の中のデンプンと水が分離すると、上澄みを捨てて、底にたまった淡い灰褐色のデンプンをサゴの葉で包み袋につめてすべての作業が終了する。サゴ作りでは、伐採以降の作業では分業は行われず、出来上がったサゴも各自のものとなる。

### 2-3. 食物摂取

さて、1988年の食物摂取のデータによると、成人男子一日一人当たりのエネルギー、タンパ

ク質、脂肪の摂取量は、それぞれ 3,029Cal、29.8g、18.1g であり、ほとんどの食物を自給により賄っていた。なかでも、斜面を利用した畑の主要作物であるバナナはエネルギー、タンパク質ともに全摂取量の 40%以上を占めている。エネルギー摂取量では、バナナに次いでサゴヤシから抽出したサゴデンプンが 40%弱を占め、この二つをあわせると全エネルギー摂取量の約 82%に達する。すなわち、移動式農耕とサゴヤシの利用がクボの生業活動の中心であり、他に、ココナツやマリタパンダナス等の樹木栽培、狩猟・漁撈・採集による野生動植物の利用で脂肪やタンパク質を補っているのである (Suda, 1997)。

いっぽう、1994 年のデータによると、成人男子一日一人当たりのエネルギー、タンパク質、脂肪の摂取量は、それぞれ 2,353Cal、24.0g、16.5g であり、1988 年のデータと比べ、いずれも摂取量が減少している。また、食物構成にも変化がみられた。まず、バナナとサゴデンプンの摂取量が 3 分の 1 に減少し、全エネルギー摂取量に対する割合も半減 (バナナ, 20.7%; サゴデンプン, 16.2%) している一方、サツマイモ、ヤム、タロ、エレファントフットヤムやキャッサバなどの根菜類がエネルギー源として重要になった。つぎに、野生動物の摂取が減少したことに伴い、タンパク質摂取量も同様に減少した。さらに、米や小麦粉、インスタントラーメンといった商品食物が、少ないながらも摂取されるようになった。

こうした食物摂取の変化を導いたのは、シウハマソンで生じた社会変化によるところが大きい。政府との定期的な接触と S. D. A. の布教活動により引き起こされたシウハマソンの社会変化は 1) 半移動生活を基本とするロングハウスでの生活から定住集落での生活への変化、2) 集落内および集落間の襲撃の停止、3) S. D. A. による食物規制の受容、にまとめることができる。これらの社会変化が、直接的または間接的に人々の食物摂取に影響を与えたと考えられる。とくに、S. D. A. は旧約聖書のレヴィ記に書かれた食物規制を順守することを教義としており、その結果、ノブタをはじめとして狩猟、漁撈、採集で獲得される多くの野生動物が食物リストから除かれることになった (須田, 1996)。

1994 年の調査では、伝統的な slash-and-mulch 法による斜面畑の他、かつてはわずかに見られたフェンスを伴った slash-and-barn 法による焼畑が数多く平地に作られるようになった。6 年間で斜面のバナナ畑の面積はおよそ半分に減少したのに対し、平地の畑は 3 倍に増加した。根菜類を主たる作物とする” slash-and-burn” 方式の農耕は、火入れやフェンスの製作、除草や整地などの作業を必要とするものの、より集約的で土地生産性の高いものである。襲撃の停止後に政府が進めた、ロングハウスから家族毎の住居からなる定住集落への移行政策の浸透とそれに伴う人口増加のため、より土地集約的な根菜畑が増加したのであろう。

#### 2-4. 開発と貨幣経済

最後に、貨幣経済の浸透の開始とノマッド地域の開発について紹介する。ノマッド地域では、現在、換金作物の栽培や賃金労働などにより定期的にほぼ決まった収入を得る者はほとんどいない。これまでに、政府出張所の役人や D.P.I. (Department of Primary Industry: 日本の農業試験場にあたる)により、ゴムやコーヒーなど換金作物の栽培が奨励され、貨幣経済の導入と浸透が図られてきた。しかし、彼らが住民に教えたのは種苗の植え付けのみであり、収穫方法や収穫後の加工作業等については十分な指導が行われなかった。また、役人が交代すると、しばしば奨励される作物も変わり、一貫した換金作物の導入が図られたとは言い難い状況にあった。さらに、収穫した換金作物は需要のある場所で販売されなければならない。しかしながら、道路網が不整備であるノマッド地域では、作物の輸送はすべて小型のプロペラ飛行機に頼らざるを得ず、仮に作物が収穫されたとしても、その販売にはかなりのコストがかかることになる。そのため、上記の換金作物は一度も収穫や販売がなされることなく、集落の周辺にむなしく生育しているに過ぎない。道路網がある程度完備されるまでは、こうした状況はまだまだ継続すると考えられる。また、2003年まではかろうじて週に1便ほど飛んでいた、西部州中央部の中核都市 Kiunga とノマッドを結ぶ定期便は、2006年には運行を停止し、小型飛行機による輸送もきわめて困難になっている。

周辺住民の数少ない現金収入源は、政府出張所が不定期に雇用する滑走路の草刈りや集落を結ぶ踏み分け道の清掃、ノマッドで週に2回開かれるマーケットでの収穫物の販売にほぼ限定される。ノマッドのマーケットは、ここに居住する政府役人とその家族を対象としたものであり、バナナや根菜類、サゴデンプン、ココナツ、狩猟や漁労で獲得した獲物の燻製などが主たる商品となる。

しかし、販売対象者が限定されるため、野生動物を除けば、しばしば供給過多になることもある。また、2003年には政府出張所の規模が縮小し、さらに、職業訓練校も閉鎖されたため、居住する役人が減少してマーケットでの販売活動があまり活発ではなくなったという印象を得た。

こうした状況が続けば、今後、ノマッド地域に貨幣経済が急速に浸透してくる可能性は少なく、生業活動や食物摂取に劇的な転換が起こるとは考えがたい。だが、この地域に大きな変化をもたらすであろう変化の兆しも現れつつある。たとえば、木材伐採が進む西部州の Kamusi や Balimo 等への出稼者も現れており、彼らから家族への仕送りによって現金が集落に環流することも生じている。また、職業訓練校の閉校に伴い、Kiunga の高校に進学するものも現れた。その場合には、当該生徒だけが Kiunga に下宿するのではなく、その両親を中心に家族ごと転居することが多い。このような移動が続けば、ノマッド地域と外部との接触や交流が進むことは十分に考えられる。さらに、現在西部州の南部で行われている木材伐採をノマッド地域まで拡

張する計画もある。そうなれば、木材運搬のための道路の整備が不可欠であり、外部との接触が劇的に増加することが考えられる。そうなれば、地域周辺の熱帯林の伐採による環境劣化のみならず、これまでほとんど行われてこなかった換金作物栽培への転換が急速に進行する可能性も強いだろう。

## 2-5. プロジェクトの中でのノマッド地域の位置づけ

本プロジェクトの目的は、アジアやパプアニューギニアの農村において進行する農村の市場経済下の中で、在来農耕から換金作物栽培への生業転換を引き起こす要因（例えば、農業・環境政策）、生業転換の程度、その環境影響（特に化学物質の蓄積と健康リスク）を記述的に整理し、さらには統計解析による生業転換の要因分析を通して、アジア地域において進行する生業転換と化学環境転換との相互関連性を明らかにすることである。後述のように、本プロジェクトのパプアニューギニアにおける他の対象地域、たとえばアサロ地域では、数十年前からコーヒー栽培が行われ、肥料や農薬が長期間にわたり使用され続けている。また、タリ地域では、換金作物の栽培はアサロ地域ほどではないにせよ、主要作物であるサツマイモの効率的な栽培のため、樹木や草の選択的な植樹と除去が行われ、100年近くにわたり環境への人為的な介入が続いてきた（梅崎、印刷中）。これらの地域と比較すると、ノマッド地域はいまだ生業転換がそれほど進んではおらず、また、一次林や十分に発達した二次林を農耕に利用しているため、環境への人為的な介入はほとんどないといってもよい。他の地域で収集した生体資料や環境資料をノマッド地域のそれと比較することにより、生業転換によって生じた化学環境の変化を十全に分析することが可能となるだろう。また、中・長期的視野に立てば、ノマッド地域では今まさに生業転換が始まろうとしていると考えることができる。生業活動や食物摂取に関するデータ、化学環境に関する生体資料などを継続的に収集していくことで、農村の市場経済化が住民の生活や健康に与える影響を動的に捉えることが可能となろう。

### 3. タリ地域

梅崎昌裕（東京大学）

#### 3-1. パプアニューギニア高地

ニューギニア島はオーストラリアの北に位置している。面積は日本の約2倍であり、島の東半分がパプアニューギニア、西半分がインドネシアによって領有されている。島の中央部には標高 5000 メートルを超えるジャヤ山をはじめとする山岳地帯があり、その中でも標高 1200～2000 メートルに位置する盆地や溪谷には高い密度で人々が居住している。この地域は肥沃な土壌と適当な雨量のため農耕に適し、またマラリアの濃厚な感染地域ではないという特徴を有しており、一般的に「高地 (Highlands)」と呼ばれている。パプアニューギニア側の高地は、行政的に南高地州、東高地州、西高地州、エンガ州、チンブー州の5つに分かれ、およそ 200 万人、全国人口の 40%近くが居住している (National Statistical Office 2002)。パプアニューギニア高地を東西につなぐ通称ハイランドハイウェイは、最も西にある南高地州のコピアゴという町から、タリ (南高地州)、メンディ (南高地州)、マウントハーゲン (西高地州)、ゴロカ (東高地州) などの主要都市を通り、ニューギニア島の北側沿岸部にある商業都市ラエへと向かう。東高地州、西高地州で生産されるコーヒーや紅茶などの換金作物は、この道路でラエに運ばれ国外へと輸出される。

パプアニューギニア高地のなかで、タロイモなどサツマイモ以外の作物の栽培を主たる生業としている集団 (たとえば、オク、セイヨロフ、ファイウォルミン) の人口密度は 1 平方キロメートルあたり 1～2 人である。それに対して、サツマイモの栽培を主たる生業にしている集団の人口密度ははるかに高い。たとえば、100～150 年前にサツマイモを導入した東部高地の人口密度は 1 平方キロメートルあたり 20～40 人、250 年ほど前にサツマイモ栽培を始めた西部高地の人口密度は 1 平方キロメートルあたり 100～150 人に達している (Feil 1987)。このような地域による人口密度の違いは、サツマイモの導入によって「高地」の人口が飛躍的に増加してきたことを示唆している。大塚 (1993) の推定によると、パプアニューギニア高地にサツマイモが導入されてから現在までの人口増加率は年平均 1.5～1.7%であり、これは予防接種など医療サービスが導入された近年のパプアニューギニアの平均的な人口増加レベルとそれほどかわらない。

タリ盆地は、パプアニューギニアの南高地州に位置している。サツマイモが導入されたのは 250 年ほど前と推定されており、盆地の大部分で人口密度は 1 平方キロメートルあたり 100 人を超えている (梅崎 2002)。

タリ盆地に居住するのはフリ語を話す人々である。人口約 520 万人のパプアニューギニアには 700 以上の言語集団が存在するといわれ、単純計算すると 1 集団あたりの人口はおよそ 7000 人となる。ところが、フリ語を話す人々の人口は 6 万人以上といわれており、パプアニューギニアのなかでは飛び抜けて大きな言語集団だといえる。なお、人口のおおい言語集団は、タリ盆地に隣接する地域（エンガ、チンブーなど）におおくみられる。ここは高地で最初にサツマイモが導入された地域であり、そこに人口サイズの大きい言語集団が存在することは、サツマイモの導入によって人口が増加したことの傍証となっている。

タリ盆地の中央部、標高 1600 メートル付近には小さな飛行場があり、その周辺には銀行、病院、郵便局、市場、そして数件の商店があつまっている。飛行場を中心として盆地の北側と東側は、標高 2000 メートルを超えるあたりまで人々が居住している。盆地の西側はドゥナ語を話す集団の居住地、南側ではエトロ語を話す集団の居住地とそれぞれ隣接している。

タリ盆地にはハメイギニ（ハメ＝兄弟、イギニ＝子供）と呼ばれる親族集団が 200 以上存在する。ハメイギニはある範囲の土地の使用権を主張する集団を指し示す呼称であり、またその土地の地名としても用いられる。ハメイギニの呼称は、現在からおよそ 5～10 世代さかのぼって到達する父系始祖の名前に由来することが多い。

始祖より前の世代は「人間」ではなく、サツマイモを知らずタロイモや木の皮を食べる存在だったといわれている。仮に、1 世代の平均交替間隔が 25 年と仮定すれば 10 世代前の始祖が生きていた時期（すなわち人々がサツマイモを食べ始めたと考えられている時期）は今から 250 年前と推定される。これはタリ盆地においてサツマイモ耕作が 250 年前に始まったとする考古学的証拠とおおよそ一致する。

それぞれのハメイギニは母系や父系にかかわらず始祖のすべての子孫を潜在的な構成員としている。しかしながら、潜在的な構成員が新しくハメイギニの土地に畑を開いたり家を建てたりするためには、少なくともそのハメイギニの始祖との家系図上のつながりを矛盾なく説明できる必要がある、自分の直接の先祖が実際にそのハメイギニの土地で生活していた証拠（先祖が畑に掘った溝、畑の周りに植えられた樹木、先祖の墓など）についての知識を披露する必要がある。さらに、ふだんから戦争への参加、婚資の拠出などを通してそのハメイギニに実質的な貢献をしていなければならない。通常、1 人の個人は複数のハメイギニに対して所属の意識を持っており、そのうちのいくつかには家や畑をもっている。ハメイギニは外婚単位でもあり、規範としては、自分が所属の意識をもっている、あるいは構成員として認められているハメイギニに帰属意識をもつ異性とは結婚しない。

### 3-2. 2つの農耕システム

タリ盆地の生業は、サツマイモ栽培とブタの飼養につよく依存したものである。農耕の中心はサツマイモの栽培で、タリ盆地で畑といえば、それはサツマイモ畑のことを意味する。全ての畑にはサツマイモが栽培され、ところどころにサトウキビ、ピトピト (*Setaria palmifolia*)・ケレバ (*Rungia klossii*) などの在来の野菜が混植される。かつてタリ盆地の主要な栽培作物であったタロイモは家屋およびサツマイモ畑の周辺にわずかに植えられるのみである。家屋のすぐそばにつくる小さなキッチンガーデンでは、サツマイモの他に、バナナ、サトウキビ、マメ類、トウモロコシ、在来の野菜などが栽培される。

タリ盆地の農耕で特徴的なことは、サツマイモを植え付けるためにマウンドをつくること、そして畑のまわりに深い溝を掘ることである。ほとんどのマウンドは直径3~4メートル、高さが50センチメートルほどの大きさである。地面においた大量の草に土をかぶせてマウンドをつくり、そこに3~4本に束ねたサツマイモの蔓を植え付ける。1~2回の草取りを経て、植え付けから5~6ヶ月ほどで収穫が始められる。初めての収穫では、マウンドの土を丁寧にかき分けながらサツマイモの生育状況を確認し、十分に大きくなったイモだけを選択的に収穫する。それからの数ヶ月間は、イモの成熟にあわせて断続的に収穫が続けられ、最終的にはシャベルを用いるか、ブタを放すかのいずれかの方法でマウンドを壊し、全てのサツマイモを収穫する。植え付けからマウンドを壊すまでの期間はおよそ1年である。

ブタの飼養は世帯単位でおこなわれる。餌にはサツマイモが用いられ、多くの場合、家屋のそばの小屋での舎飼いがおこなわれている。ブタの生殖はすべて人間によってコントロールされている。それぞれのハメイギニには生殖能力のある（去勢されていない）オスブタが数頭飼養されており、自分の飼養するメスブタの生殖を望む持ち主は、種付けをオスブタの持ち主に依頼する。生まれた子ブタのうち一頭は種付けブタの持ち主に渡される。

タリ盆地において、ブタは婚資として使われる他、戦争の賠償、争いを終結させるための贈り物など多様な社会的価値を有している(梅崎 2000)。また、小型鳥類を除けば野生動物資源に乏しいタリ盆地では、入手可能な動物性タンパク質として栄養学的に重要でもある。タリ盆地に隣接する地域に居住するウォラ語を話す人々を対象にした観察によると、ブタ飼養は、成長したブタをすぐに屠殺して肉として利用すれば、飼養に費やしたエネルギーの4~5倍のエネルギーを獲得できる効率の良い生業だと判断される。しかしながら、タリ盆地をふくむパプアニューギニア高地では、ブタの社会的価値が高いために、成長したブタは交換材として長く生き続ける。結果的に、食料としてのブタから人々が獲得するエネルギーは、飼養に費やすエネルギーよりも小さくなると報告されている (Sillitoe 2002)。

1970年代のおわりに調査をおこなったWood (1985) は、タリ盆地に2つの対照的な農耕システムがあることを報告している。ひとつは比較的乾燥した斜面において行われる方法（これ以降、「斜面農耕」とよぶ）で、二次植生（森林または灌木林）に火入れをして畑をつくる焼畑農耕である。ただし、この「斜面農耕」は、パプアニューギニア低地の焼畑農耕に比べると耕作期間が長く（10～15年）、休耕期間が短い（5～15年）という特徴がある。十分に生育した二次植生を開墾した畑（エイマ）は肥沃であり、サツマイモの他に、マメ類、トウモロコシ、カボチャ、ケレバ（*Rungia klossii*）・アルバ（*Amaranthus* spp.）などの在来の緑色野菜が積極的に植えられる。この段階でつくられるマウンドの大きさと形は、それぞれの畑の地形に応じて決められる。このうち、集めた落ち葉を覆うようにつくった直径30センチメートルほどの小さなマウンド（ティンディニ）、あるいは特定の樹木（クバロ [*Ficus* sp. ]、フビ [*Ficus* sp. ]、タバジャ [*Albizia falcataria*] など）の切り株のまわりにつくられた直径3メートル以上の大きなマウンド（パンドパンド）は、特に肥沃であるとされる。その後、耕作サイクルを経るごとにマウンドの大きさは直径2～3メートルに統一され、植え付けられる作物もサツマイモに限られていく。耕作サイクルを経るごとに、サツマイモの生産性は急速に低下し、10～15年で畑は放棄される。「斜面農耕」を持続的にこなうためには、最低でも15年以上の休耕により十分な二次植生を生育させなければならないと考えられているが、現在ではそれよりも短い休耕期間で次の耕作が始められることが多い。こうした人口増加にともなう休耕期間の短縮は、耕作地の生産性を低下させ人々の生活を脅かしつつある（Umezaki et al. 2000）。

もうひとつの農耕システムは平坦な湿地帯で行われるものである（「湿地農耕」とよぶ）。「湿地農耕」では、深さ2～3メートルの溝を掘ることによって土壌の水分含有量を適切なレベルまで下げることが重要な作業となる。湿地帯には幅の広い溝が大きな川にむかって何本も掘られ、そこに畑を取り囲む溝から水が流れ込んでいる。湿地帯に新しく作った畑では土壌水分量がおおいので、畑の中にも小さな溝を縦横に掘り、そこから周りの溝に排水するような構造がとられている。

「斜面農耕」と同じく、「湿地農耕」でもマウンドを用いたサツマイモの栽培がおこなわれる。部族間戦争などにともなう短期間の中断を除けば、ほとんどの畑が少なくとも100年以上連続的に耕作されてきたといわれている。単位面積あたりの生産性は山の斜面につくられる畑の2倍以上である（Wood 1985）。筆者の調査時点では、サツマイモの生産性が低下する兆候はみられなかった。

### 3-3. 過去50年間の社会変化

タリ地域における過去50年間の社会変化で特徴的なことは、1950年代にはじめて西洋社会

との本格的な接触を始めた結果、インフラ整備、医療サービスの提供、そしてキリスト教会による「教育」などの影響を、地域の人々が急速に受けたことである。インフラ整備によって道路がつくられると、畑と畑の間の排水溝を道のかわりに利用していた時期に比較して、地域内を移動することが容易になった。医療サービスの提供は、特にワクチン接種の効果によって子供の死亡率を減少させた。キリスト教による「教育」は、伝統的な慣習をことごとく否定し、たとえば性交禁忌慣習の否定による出生力の増加などにつながった。出生力が増加し、死亡率が減少したことによって、地域の人口は年率3パーセント以上で増加し、タリ盆地のいたるところで土地不足あるいは土地を巡る争いが発生している。

1970年代には、換金作物としてコーヒーが導入されたが、パプアニューギニアの東部高地と比較すると、人々の生活に与えた影響はわずかなものである。むしろ、1980年代に発見された金などの鉱物資源が、採掘にかかわるロイヤルティとして地域に現金をもたらし、それによって、魚の缶詰、コンビーフ、米、小麦粉などの購入食品の摂取頻度が増加した。

化学物質への暴露という側面からみれば、生業にかかわる化学物質の利用はほとんど無視できるレベルにある。しかしながら、購入食品の摂取による食品添加物、食品のパッケージとして地域に流入するプラスチック類、医療機関から提供される医薬品については、その生体付加について一定の注意を払う必要がある。特に、食品のパッケージにつかわれているプラスチック類は、家の囲炉裏で燃やされることがおおく、ダイオキシン類をはじめとする有害物質の発生源になっている可能性がある。

## 4. アサロ地域

夏原和美（福岡県立大学）

### 4-1. アサロ地域の地理的・歴史的特徴

アサロ地域は、東高地州の州都ゴロカの北西、標高 1600～1700m に位置している。7～8 月に乾季となるほかは、ほぼ年間を通じて雨が降り、年降水量は 1500～2000mm といわれている。

1930 年代に西洋文化との接触が始まったとされ、1960 年代にゴロカに開通したハイランドハイウェイ（舗装された道路）によって、ゴロカの町だけでなく、マダン、レイ、ハーゲンなどの近隣都市とも結ばれている（Munare, 1990）。首都のポートモレスビーへは、陸路での移動はできないものの、ゴロカ空港から一日 2 便飛行機が飛んでいる。ハイランドハイウェイには PMV（public motor vehicles）と呼ばれる私営のバスが走っていて気軽に利用でき、物資の輸送や人の移動は他の 2 地域（ノマッド、タリ）に比べると容易である。

アサロ地域の本プロジェクト内での特徴としては、ゴロカという東高地州の州都に隣接する農村地帯であることから、ゴロカの発展に伴い他の 2 地域に比べて自給自足経済から現金経済への変化や、地理的、職業的流動性の増大などに代表される生活の変化が急激に起こっていることがあげられ、最も近代化が進んでいる地域とみなすことができる。

こうした変化の中心となっているゴロカは空港を中心として市街地が広がる人口約 2 万人（1990 年センサス）の都市である。パプアニューギニアの代表的農作物であるコーヒー産業の中心地であり、こぢんまりとした街の中に大規模スーパーマーケットが点在し、ゴロカマーケットと呼ばれる生鮮市場では、首都のポートモレスビーよりも豊富な品揃えの野菜・果物類が並べられて、ゴロカの町の住民だけでなくアサロ地域を含む近隣の村から集まった農作物を売買する人々でにぎわっている。ゴロカはポートモレスビーやレイなどに比べて治安がよいことでも知られており、観光客も訪れやすくホテル産業などの開発も進められている。特にゴロカショーという毎年 9 月に開かれるパプアニューギニア各地の伝統的ダンスを披露するお祭りは、国内だけでなく海外からも大勢の観光客がおとずれる一大イベントで、日本からもツアーが企画されている。

### 4-2. 生業の特徴 —換金作物—

アサロ地域の生業は、タリ地域と同じように主食であるサツマイモの栽培を中心とした常畑を利用する農業だが、大きく違う点として換金作物栽培が普及していることがあげられる。換金作物としては、後述するコーヒーのほかにもニンジン、キャベツ、レタス、チャイニーズキャベツ、ジャガイモ、ズッキーニ、ブロッコリー、ピーマン、ピーナツ、パイナップルなどさまざまな種類の野菜・果物が栽培されており、ゴロカの街中にあるマーケットで売買

されているほか、ポートモレスビーやレイ、マダンなどへも出荷されている。出荷形態には集積所に各農家が持ち込んでそこで買い取ってもらうものと、長距離PMVや自家用トラックを利用して個人的に各地のマーケットに売りに行くものがある。農作物を売って現金を得る活動はこの地域に広く浸透しているが、所有する畑の面積、作物の種（日本からの輸入品を多く見かけた）や農薬、肥料を買う資金力、輸送のための手段の有無などによって世帯間でその生産効率には差が生じる。ゴロカマーケットに座ってニンジンなどの野菜を売ると、平均して1日10~20キナの現金を得ることができる。いっぽう、広い面積に植えつけをして一気に収穫した場合には、収穫物をレイやマダンのマーケットまで運んで販売すると、一度に500キナ以上の現金を手にもすることもできる。わざわざ交通費をかけて収穫物を遠くのマーケットまで運ぶのは、レイやマダンでは同じ作物を売る競合相手が少ないため、短時間で売りつくすことができ、しかも高めの値段を設定する事ができるからである。

また、ゴロカタウンに近い村では、街での賃金労働についている世帯が多く、平日は畑にサツマイモを収穫に行っている時間が無いなどの理由で購買層が生まれていることから、村内に農作物を売るマーケットができているところもある。このように、農作物の売買が広く行われていることと、主食のサツマイモですら換金作物として売買の対象となっていることは、ノマッド地域やタリ地域とは大きく異なる点だといえよう。また、最近では野菜のほかに、畑や家の周りに多く植えられているセンネンボクの仲間（*Cordyline fruticosa*）を観葉植物として輸出のための商品作物にしようとする動きがあるなど、より多様な現金収入の手段を模索している状況である。

1999年から2006年までの農業に関する変化で特に目についたことは、サツマイモには相変わらず農薬も肥料も使わないという世帯がほとんどの中で、ニンジンやジャガイモなどの販売を目的として作られている品種に関しては殺虫剤などを使いはじめたことがあげられる。たとえば、ゴロカのマーケットでは何の問題もなく売れる野菜も、ポートモレスビーに出荷するための集積場に収穫物を持ち込むと、虫食いや大きさにより買ってもらえないことがある。その時に、「これは虫食い跡があるから買い取れない。殺虫剤を使わないといけない」または「サイズが小さいので売れない、肥料をやらないといけない」など、仲買人からアドバイスを受けたことが殺虫剤や肥料の使用のきっかけになることもある。ただし、系統的にデータを集めたわけではないが、殺虫剤、肥料に関しては肯定的な意見よりは「肥料を使いすぎると土地がだめになる」等の否定的な意見を多く耳にした。

農薬の使用方法についてはNARI（National Agricultural Research Institute）やFPDA（Fresh Produce Development Agency）などが講習会などを開いて周知に努めているとのことである。しかし、村人がどの程度の知識を持って使用しているのかについては今のところ何の情報も得られていないため、来年度からの調査で使用状況について詳細に調べる必要がある。また、換金作物には農薬を使用するようになって、サツマイモでは使用しないと述べたが、実際にはニンジンの収穫が終わったらサツマイモを植えつけ、その後はピーナツ

を栽培するといった輪作の形態で同じ畑を使っているのに、主食のサツマイモも土壌中の化学物質摂取ルートになっている可能性はある。

化学物質への曝露とその健康への影響を考える際には、食物や水を摂取することによって環境・生態系を介して曝露することを評価する必要があるのはもちろんであるが、農薬散布など農業作業の際に直接的に曝露する影響についての情報も不可欠である。特に、この地域ではコーヒー以外の農作物を介した現金収入活動は、そのほとんどが女性によって担われている。男性は畑を開墾する、豚の侵入を防ぐために畑に柵を作るなどの活動には関わらないが、植え付け、雑草取り、収穫、マーケットでの販売などは全て女性が行う。家の中の仕事に関してはあまりはっきりとした役割分担があるわけではない。それに対して、畑仕事に関しては男女の役割分担が目立つことから、化学物質への曝露状況や体内への蓄積状況などに男女による違いが出てくることも考えられる。

#### 4-3. 生業の特徴：コーヒー

上述のようにアサロ地域では換金作物栽培に力を入れており、さまざまな農作物を通じて現金を得ているが、なんといっても特徴的なのはコーヒー栽培である。パプアニューギニアの国際空港の免税店でも売っているコーヒーには「Goroka Coffee」という地名がついている製品もあり、国内でも有数の産地として広く知られている。アサロ地域で広く栽培されているアラビカコーヒーはパプアニューギニアで最も重要な作物である。コーヒーの輸出は農作物のトップを占め、コーヒー産業での雇用や販売による収入は1950年代の導入以来、高地地域の住民の生活に大きな影響を与えてきた。コーヒー栽培では、大きなプランテーションも存在するが、ほとんどは小農地所有者によって作られており、高地全体では約半数の世帯がコーヒー栽培を手がけている。規模や管理の仕方によって各世帯の収穫量や現金収入量は大きく異なり、コーヒー栽培に成功するかどうかは世帯の生活レベルと大きく関わっているといえよう。

コーヒーの実実は熟すと赤くなることからチェリーと呼ばれ、赤くなったものだけが手摘みで収穫される。コーヒーは自分の畑で収穫したチェリーを売って収入にするだけでなく、さまざまな現金収入活動を生み出している。コーヒーの畑を持っていない世帯では、他世帯のコーヒーを摘む作業を手伝うことで収穫したチェリーを売る権利を得たり、売ったお金の一部を得たり、賃金労働としてコーヒーの収穫に関わることもある。道路沿いには「チェリー買います」の看板が出され、周辺の小規模なコーヒー畑を持つ住民がバケツ1杯の単位から収穫したチェリーを持ち込み、買い取ってもらって現金を得る。チェリーはその後機械を用いて外皮と果肉を大まかに取り除いた後、水洗いして乾燥させ、グリーンビーンと呼ばれる状態にする。その後、精製工場に出荷され、そこで内果皮を機械により取り除いてコーヒー豆とする。コーヒーは加工が進むほど単価は上がっていく。チェリーを買い取っている人々は、チェリーからグリーンビーンへの加工の手間をかけることで、より高い価格で工場に買

ってもらえる状態にするわけである。このような中間加工は川にチェリーを運んで水洗いをするにしろ、天日で乾燥するにしろ人手が必要であるが、わずかな手間賃や食事、ビールなどの見返りを期待して定職につかない多くの若者が作業に関わっている。収穫量の多い世帯では、グリーンビーンにするまでの過程を全て自世帯で行うことで、より効率よくコーヒーの収穫を現金化することができる。

アサロ地域で1999年に行った調査時に農薬や肥料の使用状況を調べたが、コーヒーは他の作物とは明らかに位置づけが異なっていた。コーヒー以外の農作物には農薬も肥料も使わないが、コーヒーには使うという住民がほとんどで、噴霧器を背負い除草剤をまく姿は、コーヒー畑でしか見られないものであった。他の畑と異なり、コーヒー畑での農作業は、男性も積極的に行っている。コーヒー畑で使われる化学物質とそれ以外の畑で使われる化学物質では、使用されてきた年月が大きく異なり、また、曝露レベルの性差や個人差が大きい可能性がある。2006年に化学物質の使用について聞き取りを行ったところ、コーヒー以外の商品作物への化学物質使用頻度は増えている印象を受けたので、コーヒー畑での使用状況とあわせて本プロジェクトの調査で確認する必要がある。すでに述べたように、この地域で産出されるコーヒーは小規模農家の収穫をさまざまなルートで集めたものであり、栽培に関するルールや監視制度などがあるわけではない。コーヒー産業で働く村人の話では「オーガニックコーヒー」が人気だそうだが、オーガニック栽培として売られている豆にどの程度肥料や農薬の管理がなされているのかについては疑問が残る。ただし、コーヒー豆を焙煎して自家消費する世帯は皆無であったことから、食料としてのコーヒーを介した対象地域住民の健康への影響についてはほとんど無いと考えてよいであろう。

#### 4-4. 食生活の変化と化学物質への曝露

パプアニューギニアには、須田の説明にあったノマッドのように伝統的な生活を続けている集団が多い一方で、他の発展途上国と同様に、都市やその周辺の農村部では近代化にともない生活様式を大きく変化させた集団もある。近代化の開始が遅かった高地地域の農村においても、血圧の上昇や肥満、糖尿病の増加などが報告されるようになり、その主要な原因として食生活の変化が指摘されてきた(Hodge et al., 1995, King et al., 1985, King et al., 1989)。

本調査対象のアサロ地域を含む東部高地地域は、近代化が特に急速に進行している。「伝統的」にはサツマイモを主食とし、塩分、タンパク質、脂質の摂取量は非常に少なかったが、現金経済の導入にともない、米、小麦粉、缶詰、スナック菓子など塩分、タンパク質、脂質に富む購入食品の消費が増加している。夏原のアサロ地域での調査結果によると、購入食品の摂取頻度は世帯要因、特に現金収入に大きく影響され、さらに食品へのアクセス(集落内の店の存在、街までの交通の便など)も影響していた(Natsuhara and Ohtsuka, 1999)。購入食品の摂取

量の増加はタンパク質摂取量の増加という利点とともに、塩分や脂質の摂取量の増加とビタミンA摂取量の減少という不利な健康影響ももつことが示された(Natsuhara, 2002)。

本プロジェクトのターゲットである化学物質は、農業に用いられる化学物質が農作物や水を介して摂取されるだけでなく、購入食品の中に含まれる食品添加物としても体内に取り込まれる。購入食物の摂取頻度と現金収入には関連が見られたことから考えると、農薬を使用したことによって収量が上がり、現金収入が増えてより多くの購入食物を買うことができるという、化学物質の取り込みを強化するようなポジティブフィードバックが存在する可能性がある。

また、パプアニューギニアのコミュニティーではフードシェアリングが伝統的に頻繁に行われてきたが、近代化の影響はその減少をもたらす可能性が高いことが、アサロ地域の3集落を対象とした夏原の調査によって明らかになった(Natsuhara, 2002)。フードシェアリングは、特に子どもの栄養素摂取量の個人間差を緩和する機能があったが、シェアリングの頻度や栄養素摂取量へ占める割合は、近代化とともに減少する傾向が示された。主食のサツマイモは長期の貯蔵ができないので、世帯間のシェアリングシステムが各世帯の食物供給の安定化に重要な意味を持つ。しかし、サツマイモが商品としての価値を持ち、かつ現金で食物購入ができるようになると、収穫の余剰分を現金化し購入食物によって食物供給の安定をはかろうとする世帯が増加する。コミュニティの世帯間での頻繁なフードシェアリングが減少し、食物摂取における世帯の独立性が強化されると、コミュニティ内の裕福な世帯では栄養過多による肥満や血圧上昇などが増加し、一方、現金収入源へアクセスできない世帯では低栄養が問題になる可能性が生じるであろう。化学物質の蓄積に関しても、栄養状態と同様にフードシェアリングの減少によって世帯の独立性が強化され、世帯間差が広がる可能性があることを念頭において本プロジェクトの調査を行っていく必要がある。

## 引用文献

- Feil, D.K. (1987) *The Evolution of Highland Papua New Guinea Societies*. Cambridge University Press.
- Hodge, A.M., Dowse, G.K., Koki, G., Mavo, B., Alpers, M.P. and Zimmet, P.Z.(1995) Modernity and obesity in coastal and Highland Papua New Guinea. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 19(3):154-61.
- King, H., Collins, A., King, L.F., Heywood, P., Alpers, M., Coventry, J. and Zimmet, P. (1985) Blood pressure in Papua New Guinea: A survey of two highland villages in the Asaro Valley. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 39(3): 215-9.
- King, H., Finch, C., Collins, A., Koki, G., King, L.F., Heywood, P. and Zimmet, P. (1989) Glucose tolerance in Papua New Guinea: Ethnic differences, association with environmental and

- behavioral factors and the possible emergence of glucose intolerance in a Highland community. *Medical Journal of Australia*, 151: 204-210
- Kuchikura, Y. (1995) Productivity and adaptability of diversified food-getting system of a foothill community in Papua New Guinea. *Bulletin of the Faculty of general Education, Gifu University* 31:45-76.
- Munare, U. (1990) *The Eastern Highlands Province Papua New Guinea*, Eastern Highlands Provincial Government, Goroka.
- National Statistical Office (2002) *Papua New Guinea 2000 Census: National Report*. National Statistical Office, Port Moresby.
- Natsuhara, K. and Ohtsuka, R. (1999) Nutritional ecology of a modernizing rural community in Papua New Guinea: An assessment from urinalysis. *Man and Culture in Oceania*, 15: 91-111.
- Natsuhara, K. (2002) *Nutritional Ecology of Modernizing Rural Communities in Papua New Guinea: Influences of Food Sharing on Nutritional and Health Status*. Doctoral thesis at Graduate School of Medicine, University of Tokyo.
- 大塚柳太郎 (1977) 「サゴヤシに依存するパプア人の生態」 渡辺仁編『人類学講座 12: 生態』 東京: 雄山閣:215-250.
- 大塚 柳太郎 (1993) 「人口からみた適応像」 大塚柳太郎、片山一道、印東道子 (編) 『島嶼に生きる』 東京大学出版会, pp. 241-253.
- 大塚柳太郎、本郷哲郎、中澤港、阿部卓、梅崎昌裕、山内太郎、安高雄治、夏原和美 (1997) 「パプアニューギニアにおける人類生態学調査」 東京大学創立120周年記念東京大学展『精神のエクスペディション』東京大学出版会, pp. 374-382
- Sillitoe, P. (2002) After the 'affluent society': Cost of living in the Papua New Guinea highlands according to time and energy expenditure-income. *Journal of Biosocial Science*, 34: 433-461.
- Schieffelin, E.L. (1975) Felling the trees on top of the crop. *Oceania*, 46:25-39.
- Suda, K. (1997) Dietary change among the Kubo of Western Province, Papua New Guinea, between 1988 and 1994. *Man and Culture in Oceania*, 13:83-98.
- 須田一弘 (1996) 「文明がやってきたーパプアニューギニア・クボの場合」 『北海学園人文論集』 第6号:153-166.
- 須田一弘 (2003) 「山麓部ー平準化をもたらすクボの邪術と交換」 大塚柳太郎編『講座生態人類学5 ニューギニア 交錯する伝統と近代』 京都: 京都大学学術出版会:87-126.
- Townsend, P.K. (1974) Sago production in a New Guinea economy. *Human Ecology*, 2:217-236.
- Umezaki, M., Kuchikura, Y., Yamauchi, T. and Ohtsuka, R. (2000) The impact of population increase on food production: an analysis of land use change and subsistence pattern in the Tari basin in Papua New Guinea Highlands. *Human Ecology*, 28: 359-381.
- 梅崎昌裕 (2000) パプアニューギニア高地におけるブタ飼養の現在的意味. *動物考古学* 15, 53-80.

梅崎昌裕 (2002) 「高地—人口稠密なフリを襲った異常な長雨」 大塚柳太郎 (編著) 『ニューギニア—錯綜する伝統と近代』 京都大学出版会, pp. 167-203.

梅崎昌裕 (印刷中) 「パプアニューギニア高地農耕の持続性をささえるもの：タリ盆地における選択的植樹と除草」 河合香吏編 『「生きられる現場」の人類学』 京都：京都大学出版会

Wood, A.W. (1985) The Stability and Permanence of Huli Agriculture. Department of geography, Occasional Paper No.5 (New series), University of Papua New Guinea.

# インドネシア調査地の紹介

東京大学 関山牧子

## 1. インドネシア概況

インドネシアは大小約 1 万 7500 もの島々からなる島嶼国家であり、行政上は 30 州に分かれて統治されている。民族・文化は非常に多様であり、総人口は世界第 4 位である。首都ジャカルタのあるジャワ島は、インドネシア国土の 7% を占めるに過ぎないが、全人口の 59% が集中し、最も人口密度が高い島である。

本プロジェクトの調査対象地域は、インドネシア西ジャワ州バンドンである。行政上は、バンドンの中心地域がバンドン市、その周辺地域がバンドン県であり、バンドン市は西ジャワ州の州都である。バンドンは、インドネシアでジャワ人に次いで人口の多い民族であるスダ人が生活し、スダ語が話される「スダ地方」の中心地である。バンドン市の人口は 251 万人（2004 年）、バンドン県（県庁所在地：ソレアン）の人口は 413 万人（2003 年）である。

バンドン市は、首都ジャカルタから東南に約 200km、標高 700~900m に位置する高原都市であり、冷涼な気候に恵まれている。植民地時代には、政治・経済・文化の中心地の 1 つとして発展し、また快適な住環境でもあったことから「ジャワのパリ」と呼ばれ、多くの外国人が居住していた。歴史的には、1955 年 4 月に開催された「第 1 回アジア・アフリカ会議（通称：バンドン会議）」で知られる。現在は、急速な都市化・産業化に伴い、大気汚染、水質汚染、廃棄物処理などの様々な環境問題を抱えている。

人類生態学教室では、1970 年代後半から 80 年代前半にかけて、鈴木庄亮（現・群馬産業保健推進センター）、五十嵐忠孝（現・京大・東南アジア研究所）、高坂宏一（現・杏林大学）、門司和彦（現・長崎大・熱帯医学研）、兵頭圭介（東大・教養；現・大東文化大）の各氏が、バンドンの複数の農村において、人類生態学・保健生態学調査を展開し、生業活動、人口動態、食生活、環境などの解析を行った。調査は、パジャジャラン大学生態学研究所の当時の所長 Otto Soemarwoto 氏をはじめとする同研究所の研究者と共同で行われ、現在の協力関係の礎となった。2003 年以降、大塚柳太郎（前教授）、渡辺知保、田中美加、リンダデワンティ、関山牧子、富山県衛生研究所の新村哲夫、中崎美峰子、パジャジャラン大学生態学研究所の Oekan Abudollah、Budhi Gunawan、ならびに同大医学部 Ieva Akbar 各氏との共同研究として、水系の化学物質汚染と学童の健康に関する人類生態学的調査を実施している。

また、2006 年 8 月~9 月にかけて、本プロジェクトの初回フィールド調査を実施した。

参加者は、日本側からは、渡辺知保、関山牧子、清水華、蔣宏偉、リンダデワソティ、松本エミリ、本多了の7名、インドネシア側からは、パジャジャラン大学生態学研究所のBudhi Gunawan氏、Dede Trisna氏ならびに同研究所のResearch Staff4名である。初回調査の対象村は、バンドン県のチタルム川流域にあり生業や生態学的条件の異なる3村(Bongas村、Cihawuk村、Taruma Jaya村)である(図1)。チタルム川の流域面積は6,000km<sup>2</sup>と広域であり、3つの貯水池を持つ。過去30年間にわたって、川の下流地域では急激な都市化・産業化が、上流地域では急速な耕作地拡大(森林区域での違法耕作を含む)が進み、環境汚染が進んでいる(1)。Bongas村はチタルム川下流に、Cihawuk村とTaruma Jaya村はチタルム川上流に位置している。2007年3月には、都市部、農村部から各1地域を選択し、2回目のフィールド調査を行う予定である。

本プロジェクトにおいてインドネシアは、他の対象地域よりも近代化が進み、相当量の化学物質混入が見込まれる地域として位置付けられる。実際に、調査対象地では、農薬や化学肥料など生業に用いる化学物質のみならず、洗剤や石鹼等の日用品、更には食品添加物に至るまでの利用が確認されている。本稿では、スンダ民族の特徴と生業、特に農業について簡単に触れるとともに、2006年8月～9月に3村の有識者を対象に実施した、生業転換、化学物質導入、自然環境認識などに関するインタビューの結果を報告する。なお、インタビューは、Dede Trisna氏と関山が担当した。

## 2. スンダ人とは

### 2-1. 概略

スンダ人とは、ジャワ島西部に居住し、スンダ語を母語とする民族集団である。プリアンガン山地(2)とバンドン盆地がスンダ人の中心的居住地で、もともとは、焼畑移動農耕が生業の中心であったと推定されている。スンダ地方に水田稲作が広がったのは、19世紀頃である。また、18世紀初頭より、オランダ領東インド政庁は、バタウィア(現在のジャカルタ)の後背地として、プリアンガン山地に、藍・コーヒーなどの商品作物を住民に強制栽培させ、バンドンの町を経済、軍事上の要衝に仕立て上げた。今日でも茶の大プラントーションがバンドン南部の山地に残っている。

スンダ人の多くはイスラム教徒であり、イスラム教指導者が村落の自治などにおいても影響力を持つ。村にはモスクが点在し、成人男性がお祈りをするだけでなく、ガジ(Ngaji)と呼ばれるコーランの勉強会のために女性や子どもが使用する。また、ハジ(Haji)と呼ばれるメッカ巡礼者は、村の権力者に多く見られる。

スンダ人の主食は米である。副食としては、魚の塩漬け、テンペや豆腐などの大豆製品、野菜(特にスンダ人はララブ(Lalab)といって生野菜を食べることを好む)、卵が挙げられる。農村部では肉は高級品であり、最も頻繁に食される鶏肉でも、毎週食する世帯はほ

とんどない。羊肉や牛肉はなおさらであり、年に 1 度、断食明けのお祭りであるイドルフイトリ (Idul Fitri) の際に食される程度である。また、鯉などの淡水魚も月に 1 度程度は食される。

## 2-2. 西ジャワの生業

西ジャワの主要な生業は、北海岸、バンドン盆地の米、プリアンガン山地の茶や野菜、淡水養殖漁業などの 1 次産業である。また、バンドン周辺には古くからの繊維産業があるが、最近では大規模な繊維工場の進出により、伝統産業は衰退しつつある。

### 西ジャワの農業

先述したように、西ジャワで水田稲作が広がったのは 19 世紀である。これは、19 世紀に国家の主導する灌漑・排水事業が行われるようになったからである。しかし、農業技術が飛躍的に向上したのは、1970 年以降に、化学肥料、農薬、高収量品種がセットとして導入・普及されてからだと言われている。

西ジャワの農業の特徴として、2 つの点が指摘されてきた。1 つは、農業の規模が零細であることである。農業センサスの数字によれば、西ジャワの農家の大多数は経営規模 1 ヘクタール未満の零細層に属している (3)。2 つ目は、土地なし世帯の比率が高いことである (4)。土地なし世帯の多くは、生計を農業賃労働 (Buruh Tani) や分益小作 (Bagi Hasil)、または両者の中間に位置する様々な分収慣行に基づく契約労働制、及び、建設労働や零細商業など様々な農業外就業に依存している (5)。分益小作とは、収穫物を 2 分の 1 程度に折半する形態のものである。肥料、水利費などについては折半する場合と小作側が負担する場合とがあり、収穫物の分配比率によっても異なる (6)。ジャワでは、零細農業といえども、農作業全てを自家労働によって処理するのではなく、随時賃労働を雇用する傾向が強い。

本稿で紹介する 3 村は、養殖漁業、野菜栽培、畜産など、生業形態は多様であるが、上記 2 つの特徴、すなわち、農業規模が小さく土地なしが多いという点は顕著に見受けられ、対象住民の生活を規定する大きな要因であった。

## 3. 対象地紹介 Bongas 村

### 3-1. 概況

1 つ目の対象村は、バンドン県 Cililin 郡の Bongas 村である。Bongas 村は、バンドン市

の 30km 南に位置する。2000 年に、ミニバス (Angkutan Kota; angkot) がバンドン市まで通ずるようになってからは、バンドン市へのアクセスは格段に良くなった。また、1990 年以降に増えたバイクタクシー (Ojek) も村のあちこちに見られる。

2001 年の村の世帯数は 2,133 世帯、人口は 8,034 人である (表 3. Bongas 村センサス)。Bongas 村が村となったのは 1890 年頃で、当時の村長は Haji Sulaeman 氏、人口は 1,000 人程度であった。その後、村長は、Haji Salim 氏、Haji Sastra 氏、Haji Encin 氏、Haji Warsita 氏と世襲的に受け継がれていった。村の人口は、Haji Salim 氏の時代が 2,000 人程度、Haji Sastra 氏の時代が 3,000 人程度、Haji Encin 氏の時代が 5,000 人程度、そして 1971 年から 1985 年まで続いた Haji Warsita 氏の時代が 8,000 人程度であった。

1985 年に、インドネシア国有電力会社 (Perusahaan Listrik Negara ; PLN) によって、サグリンダム建設が開始された。ダム建設の目的は、電力発電だけではなく、洪水のコントロールや地域の観光地化などであった。ダムは、全体で 6,000 ヘクタールの土地に建設され、計 3,000 世帯が移住を余儀なくされた。Bongas 村は、村の土地の 6 割に相当する 600 ヘクタールがダム湖下に水没し、2つの村 (Bongas 村、Batu Rayang 村) に分割された。また、村で水没した地域に住んでいた住民は、他地域へ移住した。最も多かったのは、村内部での移住であったが、ジャワ島のバンテン州、スマトラ島南スマトラ州、スマトラ島ベングクル州などの地域へ移住した者もいた (トランスイミグラシ (7))。これらの地域は油椰子 (Sawit) の栽培が盛んで、労働力を要していたため、政府によって移住が推奨されたのである。

なお、土地を奪われた住民には、土地 1m<sup>2</sup> あたり 400 ルピア (1985 年当時の為替レートは 1 ルピア=0.21 円、2007 年 1 月のレートは、1 ルピア=0.01 円である) が支払われた。

### 3-2. 生業

#### 生業転換

1950 年以降の Bongas 村の生業は、天水田稲作と、伝統灌漑を用いた果樹園 (バナナ、ランブータン、マンゴー) であった。しかし、収穫物を販売することはほとんどなく、ほぼ自給用であった。伝統灌漑は、水を Ciminyak 川 (Citarum 川の支流) から引き、水車を使用したものであった。

ダム湖建設まで、村民の 70% は農業に従事し、うち 55~60% は自作農、10~15% は農業労働者 (Buruh Tani) であった。ダム湖建設後は、村の土地の 6 割がダム湖下に沈んだため、農業従事者は村民の 20% に減少し、その多くは土地なしの農業労働者となった。また、村民の多くは農業から養殖業へ生計の基盤を転換し、その時に村の経済状況も急激に変化した。

1985年のダム湖建設直後、西ジャワ州の水産省がダム湖での養殖業について指導を行った。その方法は、浮いけす網養殖 (Floating Net Cage Culture : FNCC) というもので、ダム湖周辺の10の村で実施された。中でもBongas村を含む3つの村は、当時は他の村よりも水質が良かったため、FNCCが多く配布された。Bongas村では、最初は数名がFNCCを試みただけであったが、利益が大きかったため、多くの村民が当該プログラムに参加した。1985年から1995年頃までの間、ダムには活気があり、村民の経済状況は非常に向上した(特に1987年は、FNCCが最も盛んに行われた)。ダムで働く者は、村の人口の半数に上り、都市で魚を販売する商人(Dagang)として働く者も多かった。

しかし、1995年頃から、ダム湖の水質悪化のために漁獲量が減少し始めた。水産省によるダム湖での養殖業についての指導は現在も続けられているが、ほとんど効果をあげていない。

現在では、サグリンダムで働く者は村民のたった5%である。村の経済も低迷している。養殖漁業に関する資金は、地元銀行で借りているのが通常である。漁業関連の協同組合(Koperasi Perikanan)が1989年からあるものの、その活動はあまり活発ではない。

### 現在の生業

現在の村民の職業は、養殖業、農業、商業、建設労働、公務員、(インドネシア人)海外出稼ぎ労働者(Tenaga Kejira Indonesia ; TKI)である。近年、TKIとして海外に働きに出る者が増加しており、特にサウジアラビアで働く者は100人に上る。また、建設労働者の中には、パプアニューギニアまで働きに出る者もいる。

村の耕作地は、個人所有地とPLN(インドネシア国有電力会社)からの借地の2種類があるが、村民の多くは後者を使用している。賃借契約期間は1年であり、賃借料はさほど高額ではない。賃借する土地の面積は、1人あたり平均200m<sup>2</sup>である。乾季には、ダム湖の水位低下により出現した土地を利用した作物栽培が行われる。そのような土地は、土地の栄養分も高く、耕作に適している。収穫物の多くは自給用であり、販売しない。販売するのは、落花生、トウモロコシ、キャッサバであり、仲買人(Tengkulak)がいる。養殖業についても同様で、漁獲された魚は、毎日村を訪れる仲買人に販売する。

村民の平均的な現金収入は、1日あたり、15,000~30,000ルピア(平均で16,000ルピア)で、公務員は1ヵ月1,000,000ルピアである。

村民の労働時間は、農業従事者が7:00~15:00、建設業労働者は7:00~22:00、養殖業従事者は7:00~17:00である。出稼ぎ労働者は、1週間に1度程度しか帰らない。出稼ぎ労働の契約は、通常半年毎に行われる。

### 3-3. 環境

雨季は、9月/10月～4月、乾季は5月～8月で安定している。1985年のダム湖建設以後、村の気温は上昇し、稲や果物の出来が良くなっている。また、ダム湖建設により飲料水源が変わるとともに、水質が低下した。ダム湖建設以前は、村の主要水源は Cimityak 川（Citarum 川の支流）の水であったが、ダム湖建設によって川がダム湖下に沈んだため、井戸水を使わざるを得なくなった。

#### 3-4. 生活

##### 健康

村にトイレが設置される前は腸管系の疾患が多かったため、1975年に村落援助（Bantuan Desa; Bandes）によって、村の全世帯にトイレを作るプログラムが実施された。トイレを作る資金がない者には、その資金が与えられた。その後、村の疾病は急激に減少した。また、疾病時の対処法として最も多いのは、村の商店で薬を購入するものである。以前は、薬草を使った伝統療法が行われていたが、現在はその知識がなくなり、ほとんど行われていない。

##### 近代技術

村民の生活を大きく変えたのは、1980年にテレビとラジオが導入されたことである。これにより、村民が得る情報量が急激に増加した。また、1990年にバイクが入り、同時にバイクタクシー（Ojek）が増えたことで、交通の便が良くなった。ミニバスが増えたのは2000年以降であり、これによって安価でバンドンへアクセスできるようになった。

村の生業に影響を与えたのは、養殖漁業（Perahu）の技術である。そして、今必要な技術は、乾地（Lahan Kering）における農業技術である。現在はそのような技術がほとんどなく、栽培可能な作物はキャッサバと落花生程度であるため、技術導入による作物の種類の増加が望まれる。また、井戸水が少ないため、水の供給技術も必要である。

#### 3-5. 化学物質の導入

現在、Bongas 村での農薬使用は少ない。しかし、村にまだ水田があった頃は、害虫予防のために農薬を使用していた。村で農薬、尿素、化学肥料の使用が開始されたのは1974年である。それは、農薬会社、農業省（Dinas Pertanian）、地方政府（Pemerintah Daerah ; Pemda）による農薬使用のデモンストレーションが実施されたためであった。それ以降、そのようなプログラムは少なくとも3回実施された。また、2年間ではあるがエンドリンが使用されていたこともあった。

村民達は、化学物質に関する知識に乏しい。しかし、重金属を飲んではいけないという

ことは知っていて、重金属を恐れている。また、ダム湖には重金属が含まれていて、そのためにダム湖の味が変化したと信じており、ダム湖の水を飲むことを恐れている。

## 4. 対象地紹介 (2) Cihawuk 村

### 4-1. 概況

2つ目の対象地は、バンドン県 Kertasari 郡の Cihawuk 村である。Cihawuk 村は、Puncak Cae 山の西の裾野に位置する村であり、バンドン市から 35km 南東にある。標高は 1,200 メートルから 1,600 メートルと高い。村の土地の多くは国有林であり、耕作地は村の敷地の 18%、居住地は 3.4%を占めるに過ぎない (表 4. Cihawuk 村センサス)。なお、国有林への村民の出入りは禁じられている。2002 年の村の統計データによると、村の世帯は 1,300 世帯、人口は 5,070 人である。

現在 Kertasari 郡には 7つの村があり、60,000 人の人口を抱えているが、それらは 1950 年頃には Nengkelan 村という 1つの村であった。1950 年に、Nengkelan 村は Cibeurum 村と Nengkelan 村とに分かれた。1965 年に、Cibeurum 村は、Santosa 村と Cibeurum 村とに分かれ、1976 年には Santosa 村が Santosa 村と Ncgawangi 村とに分かれた。1979 年には、Cibeurum 村は Tarumajaya 村と Cibeurum 村とに分かれた。1982 年に、Cibeurum 村は Cikembang 村と Cibeurum 村とに分かれた。Nengkelan 村は、1972 年以前に、Sukapura という名前になった (図 2)。そして、1984 年 7 月 16 日、Sukapura 村から Cihawuk 村が独立して村となった。当時の Cihawuk 村の人口は 2,000 人であった。

村の耕作地の内訳は、個人所有地が 10%、小作地が 90%である。土地の賃借は 1 作毎に行われる。村民 1 人あたりの耕作面積は、個人所有地が平均 0.25 ヘクタール、小作地が 0.1 ヘクタールである。

1950 年代以降、西ジャワ各地で強い影響力を持ったイスラム教国建設運動であるダルルイスラム (Darul Islam) (8) が村の国有林を隠れ家とするようになり、その活動を強めた。1963 年にダルルイスラムのリーダーが逮捕される直前、村は焼き討ちにあい、多くの犠牲者が出た。

### 4-2. 生業

#### 生業転換

オランダによる植民地化時代は、村の主要な生業は茶のプランテーション労働であった。プランテーションの所有者はオランダ人であり、収穫物は全てオランダ人によって買収さ

れた。1942年にオランダの植民地支配が崩壊し、日本軍が占領するようになると、プランテーションは、トウモロコシ畑とそば畑へと転換された。1945年の日本軍撤退の後、村の土地は協同組合の所有物となり、野菜畑へと転換された。人々は土地を賃借して野菜栽培を行い、その収穫物は協同組合へ売られた。1965年、村の土地は、村の所有地となった。

村で畜産業が開始されたのは、1985年に大統領支援基金（Bantuan Presiden: BANPRES）として、村民10名に無料で牛が配布されてからである。当時の牛の価格は1頭当たり300万ルピア、牛の賃借料は1ヵ月あたり15万ルピアであり、牛乳は南バンドン酪農共同組合（Koperasi Peternak Bandung Selatan: KPBS）に集荷された。当時の牛乳価格は800ルピア/L、1頭の牛から1日に得られる牛乳の量は約15リットルであるので、1日あたり約12,000ルピア/頭の収益が得られた計算になる。また、牛の餌は、野草である rumput gajah（インドネシア語。学名は Pennisetum Purpureum Schumach）やバナナの葉など自生のものであり、コストはほとんどかからない。これらの要因から、多くの村民が乳牛飼育を開始することとなった。

### 現在の生業

現在の生業は畑作と畜産業であり、両者を兼業している場合がほとんどである。また、自作農よりも土地なしの農業労働者のほうが多い。農業以外で生計を立てている人は非常に少なく、人口5,000人のうち、100人にも満たない。村民の平均収入は、1世帯、1日あたり10,000ルピアである。

主な農作物は、ジャガイモ、サツマイモ、長ネギ、白菜、ニンジン、ササゲ、キャベツ、唐辛子である。耕作期間は、ジャガイモ、サツマイモ、ニンジン、ササゲ、キャベツ、唐辛子が3~4ヶ月、長ネギが3ヶ月、白菜が2ヶ月である。収穫物は、村民の1人である仲買人（Tengkulak）に販売する。仲買人は、バンドンのみならず、ボゴール、タンゲラン（ジャワ島バンテン州の大都市、ジャカルタ近郊）、ジャカルタの市場まで販売に行く。

村民の一般的な労働時間は、7時~12時が畑作業、12時~14時が休憩、14時~16時が再度畑作業というものである。性別分業としては、収穫物を肩に担いで運搬する仕事（Pikul）が男性の仕事とされるが、それ以外の作業に性差はない。17歳以下でも、畑で働く者は多い。

### 4-3. 環境

1970年代までは、乾季は4月~8月だったが、1980年以降は不定期となった。

村で生じた大きな自然災害は、2005年2月2日の大地震である。これは2004年12月26日に起こったスマトラ沖大地震から約1ヵ月後のことであった。多くの家屋や学校が倒壊

したため、村民達は地震後暫く、学校の校庭に設置された簡易テントで生活をした。人的被害としては、軽傷を負った人が数名いた程度であった。その他の自然災害としては、たまたに小規模な地滑りが起こる程度である。

森林は、年々減少している。それは村民が、燃料用、建築用に木を伐採し続けているからである。村民が木を伐採するようになったのは、1952 年頃にまで遡る。伐採される木の種類は、puspa hiur (インドネシア語。学名は *Schima Reinw. ex Blume.*、英語名は needle wood)、kuray (スンダ語。学名は *Trema orientalis (L.) Blume.*、英語名は charcoal tree)、ki hujan (スンダ語。学名は *Samanea saman (Jacq.) Merrill.*、英語名は Rain tree) などである。森林の減少とともに、村の水源も減っている。

#### 4-4. 生活

##### 健康

村民は、病気になった場合、村役場の隣にある保健所の出張所 (PUSKESMAS Pembantu; Pustu) を利用するのが一般である。インドネシアには、経済的に貧しい世帯に対して保健カード (Kartu Sehat) を配布し、カードがあれば保健所での診療を安く受けることができる制度がある。Cihawuk 村の Pustu の場合、通常の診療費が 1 回 20,000 ルピアであるのに対し、保健カードを所持している場合は、診療費が 1 回 3,000 ルピアである。この保健カードシステムの導入以降、村民達は健康に気を配るようになった。村には、医者がないが、看護師と助産師が 1 人ずついる。

また、村民の多くは、村にある商店で薬を購入する。伝統薬 (Jamu) の使用もまだ行われている。特に頻繁に使用されているのは、jawer kotok (インドネシア語。学名は、*Plectranthus scutellarioides (L.) R. Br.*) と paria (インドネシア語。学名は *Momordica charantia Linn.*) の葉である。

##### 近代技術

村の生活を大きく変えたのは、1979 年に道路が敷設されたことである。それにより、野菜などの出荷が容易になり、村の経済は向上した。しかし、交通機関として村民が利用できるのはバイクタクシーのみで、ミニバスの開通が望まれている。バイクタクシーは交通費が高く、最も近い中学校までは片道 5,000 ルピアもかかってしまうため、ほとんどの子どもは中学校に進学できない現状にある。

1984 年には、政府によって、清潔な水を確保するために家々にコンクリート製のパイプを引くという援助があった。それ以前は、小川の水を竹のパイプを使って家々に引く、というのが通常であった。

#### 4-5. 化学物質の導入

Cihawuk 村は換金作物としての野菜栽培に集約しているため、多種・多量の農薬が使用されている。村に農薬が初めて導入されたのは、1963 年のことである。1963 年～1975 年にかけて、村の商店では DDT が販売されていた。

1975 年以降、農業省から派遣される農業普及員 (Penyuluh Pertanian Lapangan ; PPL) によって、村民を対象とした、農薬の使用法や土地の耕作法についての指導が継続的に実施されている。しかし、その活動はあまり頻繁ではなく、また対象となるのもほんの一部の村民であるため、あまり大きな影響をもたらすものではない。実際には、農薬の使用や耕作法は、村の農民グループ (Kelompok Tani) が独自に決定している。

村民達は、農薬の健康影響を認識している。しかし、農薬使用によって農作物の質が向上するため、農薬使用を継続している。また、企業からの新商品プロモーションが頻繁にあるため、村民達は常に新商品の使用を試みようとする現状にある。村民は、本来であれば農業省が農薬使用の知識を与えてくれるべきであると考えている。また、農薬を使用しない有機栽培の方法についても関心が高い。

### 5. 対象地紹介 (3) Taruma Jaya 村

#### 5-1. 概況

Taruma Jaya 村は、バンドン市の 40km 南東に位置する。村は、Haruman 山と Wayang 山の山間にあり、標高は 1,500～1,600m である。また、村に、チタルム川の源流がある。チタルムとは、色が変わらない木である tarum (インドネシア語で kupang。学名は *Azelia rhomboidea* (Blanco) S Vidal.) の木から出る水 (スンダ語で Ci[‘チ’ と読む]とは、水を意味する) という意味である。

村はもともと森林であった。1813 年に、Boska 氏というオランダ人が村に移り住み、茶の栽培を開始した (9)。彼によって、村の森林の約 80% がティープランテーションに転換された。1942 年まで続いたオランダ統治時代、村のティープランテーションはオランダ人によって所有されていた。日本軍の撤退後、ティープランテーションの大部分が国有となった。

1813 年以前は村に居住者がいなかったが、ティープランテーションが出来て以降、西ジャワ州 Garut 県 (バンドン県の南東に隣接する県である) からティープランテーションでの雇用機会を求めて、多くの人々が移住した。また、1942 年にオランダが撤退した後、1946 年まで日本軍が統治したが、その間、Wayang 山にあるという聖地を求めて、多くの宗教家達が村に移住した。

Taruma Jaya 村も、Cihawuk 村と同様、もともとは Nengkelan 村であった (図 2)。Taruma Jaya 村は、1979 年に Cibeurum 村から分岐した。当時の Taruma Jaya 村の住民は 4,000 人であり、うち 2,500 人は、ティープランテーション内の集合住宅の居住者だった。ティープランテーション居住者は、定年退職後、村の集落に移住したため、集落の住民は急増した。現在の村の人口は、11,545 人である (表 5. Taruma Jaya 村センサス)。

現在、村のティープランテーションの 80%は、国有企業 (Badan Usaha Milik Negara ; BUMN) の所有物となっている。BUMN には、PTP8N (Perusahaan Terbatas Perkebunan Delapan Nusantara) と Lonsun (London Sumatra) の 2 種類がある。残りの 20%は村の土地である。

村の農地は、10%が個人所有地で 90%が借地である。借地には次の 3 種類がある。1 つ目は、森林局からの借地である。コーヒーを植えている者は 100 人、コーヒー以外の農作物を栽培している者は 150 人いる。2 つ目は、村からの借地である。合計 7 ヘクタールを占め、賃借料は 1 ヘクタールあたり 100 万ルピアである。3 つ目は、ティープランテーションの PTP8N からの借地であり、合計 100 ヘクタールある。賃借が可能なのはキナの木を栽培しているところに限られ、賃借料は 1 ヘクタールあたり 100 万ルピアである。

経営農地面積は、個人所有地の場合、1 人あたり平均 5 ヘクタール、借地の場合、1 人あたり平均 0.5~1 ヘクタール程度である。

## 5-2. 生業

### 生業転換

村では、1950 年頃からキャベツやジャガイモの栽培をしていたが、換金作物としての野菜栽培が本格化したのは、1980 年以降である。主な作物は、キャベツ、にんじん、ジャガイモ、白菜、そしてねぎである。耕作期間は、白菜が 2 ヶ月、それ以外は 3~4 ヶ月である。収穫物は、バンドン、ジャカルタ、ボゴール、タンゲラン、セラン (ジャワ島バンテン州の州都) などの国内の市場で販売される。キャベツは、台湾や韓国へも輸出される。輸出に特化した農民は、村で 10 人程度おり、1 ヘクタール以上の土地を持つ、比較的豊かな自作農である。野菜の収穫量は増えているが、現在の農民は肥料や農薬を買わねばならないため、利益は減っている。

村で畜産業 (牛) が開始されたのは、1965 年である。初めは村民が、Lembang (バンドン県の郡の 1 つ) や Pangalengan (バンドン県の郡の 1 つ) などの市場で、個々に牛を購入する形で開始した。当時の牛の価格は、1 頭当たり 100 万ルピア以下であった。回収された牛乳は、バンドンで販売するのが一般であった。

また、乾地では、茶、キナの木栽培、森林でのコーヒー栽培などが行われている。キ

ナの木はオランダ統治時代からあるが、コーヒー栽培は最近開始されたばかりである。

野菜栽培は、収穫量が増えているものの、肥料や農薬の費用が増しているため、利益は減っている。畜産が開始され、それが成功し始めてからは、村の経済が向上している。

## 現在の生業

現在は村民の 20%が自作農、20%が畜産業、60%が農業労働者あるいはティープランテーションの労働者である。ドライバーや公務員は 1% 以下である。自作農と農業労働者の多くは牛も飼育している。

## 労働時間

野菜栽培の場合は、7：00～15：00 が畑作業であり、うち休憩は 12：00～13：00 である。畜産の場合は、5：30～7：00 が牛小屋の掃除と搾乳、7：00～9：00 が牛乳の回収、9：00～12：00 が餌用の草取り、12：00～14：00 が休憩、14：00～17：00 が牛の餌やり、牛小屋の掃除、搾乳、17：00 が牛乳の回収というパターンである。ティープランテーションの場合は分業制で、茶摘み担当は、6：00～12：00、守衛は、6：00～12：00、工場労働者は、6：00～12：00 と、13：00～16：00 の 2 シフト制である。コーヒー栽培の場合は、6：00～12：00 である。

労働の季節性が顕著なのは野菜栽培で、乾季は労働時間が長く、雨季は労働時間が短い。

性別分業は、野菜栽培の場合、農薬散布、耕耘、収穫は男性の仕事、植付、除草、施肥は女性の仕事である。男性の日給は 15,000 ルピア、女性の日給は 10,000 ルピアである。畜産の場合、餌用の草取り、搾乳、牛乳の回収は男性、牛糞の掃除、草やり、牛の洗浄は女性の仕事である。ティープランテーションの場合は、機械操作、茶の集積は男性の仕事、茶摘み、梱包、茶の分別は女性の仕事である。

村では、中学校に進学する者は 35%程度であり、残りの子供は小学校卒業後、親の農作業を手伝うのが一般である。

## 外部要因

### 政府の介入

村の森林地区は、本来住民の出入りが禁じられているが、特に 1998 年のインドネシア革命（10）後、都市で失業し村へ戻ってきた人達が、森林地区に立ち入るようになった。その数は 1997 年には 64 人程度であったが、2001 年には 1,200 人にも上った。彼らが、森林局の土地を自分の保有地のように使用したため、森林地区のうち 265 ヘクタールもの土地が開拓されてしまった。その解決策として、次の 3 つが実施されている。1 つ目は、移住政

策であるトランスイミグラシ (7) である。2006年7月に開始され、すでに7世帯がスラウェシに移住した。2つ目は、栽培作物の転換であり、コーヒーやアボガドの栽培が開始された。そして3つ目は、PLN (インドネシア国有電力会社) からの援助による緑化事業であり、2003年から2004年まで実施された。

その他、政府によって実施されているプログラムは3つある。1つ目は、西ジャワ州政府とバンドン県とが協力して実施している Gerakan Rehabilitasi Lahan Kritis (GRLK) というプログラムである。プログラムの目的は、作物を植えたことで質が低下している土地を活用して森林の再生を図ることであり、Taruma Jaya 村では、木の苗を村民に配布し植林を促している。プログラムは、2003年から現在まで継続的に実施されている。2つ目は、畜産局によるものであり、村民達に魚の稚魚を与え、自給用に飼育することを推奨する。このプログラムは2005年に開始され、すでに50,000匹の稚魚が村で配布されている。3つ目も畜産局によるものであり、村民達にヤギを与え、自宅での飼育を促した。畜産局によって、500頭のヤギが配布された (1世帯あたり2頭配布)。牛に関しては、政府により2度の援助があった。1つ目は1980年に実施された BANPRES (大統領支援基金) であり、村では100頭の牛が配布された (1世帯あたり1頭配布)。2つ目は、南バンドン酪農協同組合員に対する貸借 (Kredit) であり、このプログラムは1990年~1993年まで実施された。貸借料は、収入の40%であった。

### 援助機関の介入

村にはこれまでに様々な援助機関の介入があったが、特に活動が顕著だったのは、YASBU と JICA の2つである。YASBU とは、水に関する援助を行うインドネシア国内の NGO で、バンドンを拠点としている。YASBU の活動は、村の水利組織の整備に大きく貢献した。また、JICA は1990年に、様々な作物の苗を配給し、村で栽培可能な作物の種類を増加させた。

### 協同組合

村には、園芸農業に関する村民の組合 (Koperasi Warga Desa)、南バンドン酪農協同組合、農業協同組合の3つの協同組合がある。農業共同組合は、BIMAS/INMAS (Bimbingan Masal/Intensifikasi Masal) (11) のプログラムを実施するとともに、1970年から1978年にかけては、野菜栽培のための指導を行った。

### 5-3. 環境

1960年から1970年にかけては、多くの木が残存し冷涼な気候だったが、それ以降は、森林伐採によって木が減少したことで、気温が上昇し始めた。1990年には、マンゴーやジャックフルーツの実が初めて実るようになった。

また、1990年代以降、季節が不規則になった。以前は、乾季が5月～8月で、9月には雨期が始まっていたが、現在は9月になっても雨が降らないことが多い。

村の水源は、以前はCianjingという名の泉であったが、1990年頃枯渇してしまったため、それ以降は他の水源を利用するようになった。このように枯れてしまった泉は他にも多々あり、村の水として利用できる水量は減少している。

村で生じた自然災害としては、1998年に地すべりが起こったことが挙げられる。

#### 5-4. 生活

##### 健康

牛小屋に隣接する家屋では、衛生状態が悪く、健康問題を抱える人が多い。また、村には栄養不良とコレラ (Mutaber) が多い。村民達はあまり健康のことを気にかけていない。

Cibeurum (村からバイクで10分ほどのところにある町) に PUSKESMAS (保健所) があるが、村民は PUSKESMAS での診療は質が低いと考え、あまり利用しない。村には保健所の出張所 Pustu があるが、1日に訪れる者はせいぜい5人程度である。ティープランテーションで働く人は、ティープランテーション内にある病院に行く。そこには、医者と看護師がいる。村から最も近い病院は Majalaya (村からバイクで30分ほどのところにある大きな町。繊維工業で有名) にあり、そこまでの交通費は10,000ルピアである。

村では、医療に関する外部組織からの援助が2つあった。1つは、KPJM という NGO が、薬を無料配布したものである。もう1つは、Cicanda という眼科医院からの援助であり、2005年に実施された。眼科の診察が無料で行われるとともに、栄養価の高い食べ物が配布された。

##### 近代技術

村民の生活を大きく変えたのは、1975年に村に初めて導入されたテレビである。村に電気が入ったのは1989年であるが、1975年から1989年までは、蓄電池 (Aki) を使用してテレビを観ていた。

また、アスファルトの道路が敷設されたことにより、バンドンへのアクセスが良くなり、農産物を市場に出しやすくなった。

これから必要な技術は、バイオマス (BIOMAS) である。現在、牛糞は川に捨てられるだけであるが、もしバイオマスが使用できれば、牛糞を燃料として利用することができ、森林から木を伐採する必要がなくなる。以前に、パジャジャラン工科大学により、バイオマスの使用が試されたことがあった (25世帯を対象とし、600万ルピアが投資された)。

## 5-5. 化学物質の導入

村民が最も恐れている化学物質は、食品添加物である。村民は、その長期的な影響をまだよく理解していないが、鶏肉、ミートボール、豆腐の製造過程で防腐剤として使用されるホルマリンを最も危惧している。

村に農薬が導入されたのは、1980年代である。最初は、農薬会社と政府による商品のプロモーションがあった。当時導入された農薬の種類は、antracol (プロピネブ)、dithane (マンコゼブ)、basudin (ダイアジノン)、そして endrine (エンドリン) であった。農薬は、Taruma Jaya 村では販売しておらず、Cibeurum 地域にある商店で購入する。以前、政府から農薬が無料配布されたこともあった。

現在村で使用されている農薬の種類は、agrimec (アバメクチン)、success (スピノサド)、pounce (ペルメトリン)、ambush (ペルメトリン)、acrobat (ジメトモルフ)、proclaim (エマメクチン安息香酸塩) などである。農薬の使用は、農民が自分達の解釈で行うことが多い。また、乾季には殺虫剤を、雨期には殺菌剤を多く使用する。

村民は、生産量の拡大や、品質向上のために、他人に資金を借りてまでも農薬を購入する。以前、キャッサバに使用する農薬のプロモーションが実施されたことがある。それは、キャッサバは普通であれば 40~50cm 程度しか成長しないが、その農薬を使用すると 1m までに成長するというものであった。村民はプロモーションがあるたびに新しい農薬に魅了され、購入しようとする。彼らにとって農薬とは、生産物の質を上げるために最も重要なものである。農民に農業の指導を実施するのに最も効果的なのは、農業の専門家（特に企業の人）を通じて指導を行うことである。また、最近農業組合が出来たおかげで、農民達の結束が強くなったことから、農業の指導は、農業組合を通じて実施するのも効果的である。

## 6. まとめと展望

以上が、インタビューによって得られた対象 3 村に関する知見である。限られた時間で実施したインタビューであり、それぞれの発言の根拠を明らかに出来なかった点もいくつかあった。これらについては、補足調査を実施して、今後明らかにしていきたい。

しかし一方で、興味深い情報もたくさん入手出来た。例えば、それぞれの村での自然環境認識である。3 村全てにおいて、水源の減少や水質の変化などが報告され、以前から指摘されているチタルム川流域での水質汚染が深刻であることが再確認できた。また、今まで実らなかった果物が実るようになったことなどの植生変化や、季節変化の不規則化が証言された。これらの原因が、村人の説明にあったような地域レベルの森林減少のみに依拠するのか、あるいは地球規模の気候変動にも関連があるのかは定かではないが、本プロジェ

クトでアジア 6 カ国について系統的なデータを収集することは大変意義があることであろう。

生業転換については、3 村とも国の情勢や政策の影響が大きかった。Bongas 村では、1985 年の政府主導のダム湖建設によって、村の職業構造が一変した。Cihawuk 村と Taruma Jaya 村では、インドネシアの独立後に、占領国のための作物栽培（茶、そばなど）から、自国のための作物栽培（イモ、野菜）へと転換した。また、1980 年代に政府援助によって無料で牛が配布されたことは、Cihawuk 村、Taruma Jaya 村での畜産業の開始・発展の契機となり、村の経済状況をも好転させた。

化学物質の導入についても、政府が関わっていた。Bongas 村では 1974 年に、Taruma Jaya 村では 1980 年に農薬が導入されたが、いずれも、政府と農薬会社が合同で実施した農薬使用のデモンストレーションによるものであった。インドネシア独立後すぐに野菜栽培を開始し、1963 年から農薬を使用していた Cihawuk 村では、1975 年から農業省による農薬使用についての指導が実施されていた。

しかし、化学物質の安全な使用方法については、政府の指導は村レベルには行き届いていない。例えば、農業省による農薬使用に関する指導は、頻度が低いことと対象とする農民に限られることなどからほとんど影響力を持たず、農民達が自己流で農薬の使用方法、耕作方法などを決定していることなどが明らかとなった。

化学物質に関する対象者の認識については、Bongas 村で金属が、Cihawuk 村と Taruma Jaya 村で農薬が、健康影響のあるものとして危惧されていた。農薬については、農民達はその健康影響を認識しているにもかかわらず、収量増大と品質向上のために使用を継続している現状であった。Taruma Jaya 村で指摘されていたホルマリンは、インドネシアでは使用禁止となっているのだが、2006 年に食品医薬監督庁が市場などで実施した調査で、豆腐や肉団子など複数の食品での使用が確認され、国全体で急速に関心が高まっている化学物質といえる。

本聞き取り調査で明らかにされた、各地域の諸特性を、対象住民の化学物質曝露状況と照らし合わせて今後の議論につなげていきたい。

## 7. 注釈

(1) Parikesit, Salim, H., Triharyanto, E., Gunawan, B., Sunardi, Abdoellah, O.S., Ohtsuka, R., 2005. Multi-source water pollution in the Upper Citarum Watershed, with special reference to its atiotemporal variation. *Environ. Sci.* 12, 121-131.

(2) プリアンガン地方  
バンドンと周囲の山々の地域をプリアンガン地方と呼ぶ

(3) Sensus Pertanian 2003: Badan Pusat Statistik, Badan Pusat Statistik, Jakarta, Indonesia, 2004, tabel 1.c.のデータから計算

(4) Sensus Pertanian 2003: Badan Pusat Statistik, Badan Pusat Statistik, Jakarta, Indonesia, 2004, tabel 14.c.のデータから計算

(5) 加納啓良「土地制度」、石井米雄（監修）、土屋健治・加藤剛・深見純生（編）『インドネシアの事典』、同朋舎出版、1991年

(6) 加納啓良（編）『中部ジャワ農村の経済変容-チョマル郡の85年-』、東京大学出版会、1994、p. 86～p. 87

(7) トランスイミグラシ  
インドネシア政府によって実施されている国内での移民の移住政策。ジャワやバリなどの人口稠密地域から希望する住民を募り、政府の援助によって、スマトラ、スラウェシ、カリマンタンなどの外島とよばれる人口希薄地域へ入植させ、ジャワやバリの人口過密解消と、外島の農業振興を図ることを目的とした。トランスイミグラシは、20世紀初めからオランダ植民地政庁によって始められ、現在も続けられている。1年間の移住者は総計5～10万世帯、20～40万人程度である。（参考：東南アジアの事典）

(8) ダルルイスラム Darul Islam (DI)  
インドネシア独立後、インドネシア・イスラム国家 (Negara Islam Indonesia) 樹立を目指した、いくつかの地方の武力闘争・反乱。これらの反乱は、インドネシア・イスラム軍 (Tentara Islam Indonesia) を中核として、1948年から65年まで続き、共和国最初の20年間における最大の政治的不安定要素となった。西ジャワの山岳地方では、カルト・スウィルヨ (DI運動のカリスマ的指導者) が49年にイスラム国家樹立を宣言し、62年に彼が銃殺刑となるまでの長期間、DIの全国的拠点として武力衝突が続いた。（参考：中村光男「ダルルイスラム」、石井米雄（監修）、土屋健治・加藤剛・深見純生（編）『インドネシアの事典』、同朋舎出版、1991年、水野広祐「第8章 インドネシアにおける村落行政組織と住民組織」、加納啓良（編）『東南アジア農村発展の主体と組織—現代日本との比較から—』、アジア経済研究所、1998年）

(9) インドネシアに茶が初めて導入されたのは1684年で、そのときはバタウィアのオランダ人が庭園樹として導入したといわれる。（田中耕司「茶」、石井米雄（監修）、土屋健治・加藤剛・深見純生（編）『インドネシアの事典』、同朋舎出版、1991年）

(10) インドネシアの革命  
1998年のインドネシアの革命とは、独裁的な政治を30年間続けたスハルト政権を崩壊させるに至った一連の抗議行動や政治工作を意味する。スハルト大統領は1998年に辞職したが、このような抗議の波はその数年前から起こっており、特に1996年が最も盛んだった。

(11) ビマス・インマス BIMAS・INMAS

米の自給を達成するためにとられた、高収量品種の利用、化学肥料と農薬の多投、農業金融の整備などの計画を BIMAS/INMAS (Bimbingan Massal/Intensifikasi Massal) という。これは、投入財とクレジットをパッケージで農民に提供し、普及員による技術指導を行うプログラムであった。これとともに、灌漑の開発・改修が大規模に行われ、膨大な資金が投入され、日本や世界銀行などの援助資金が投入された。1979 年以降、BIMAS/INMAS の発展として、農民組合 (クロンポック・タニ : Kelompok Tani) などによる農民の組織化によって、新しい農業技術の普及、投入財や生産物の流通の効率化を図ろうとするプログラムも実施された。

## 8. 図表

表 1. 世帯数、農業世帯数と、農業労働者世帯\*の割合 (地方ごと)

	世帯数	農業世帯数	農業労働者世帯 世帯に占める割合)	(農業 世帯に占める割合)
スマトラ	9,426,481	5,246,106	1,543,978	(29.4)
ジャワ	33,286,091	13,582,578	9,842,103	(72.5)
(西ジャワ州)	9,857,885	3,294,347	2,497,505	(75.8)
バリ、ヌサテン ガラ	2,791,955	1,652,109	700,312	(42.4)
カリマンタン	2,846,343	1,524,221	334,867	(22.0)
スラウェシ	3,587,930	2,218,990	566,005	(25.5)
マルク、パプア	965,495	644,671	266,045	(41.3)
全国	52,904,295	24,868,675	13,253,310	(53.3)

\*ここでの農業労働者世帯の定義は、使用できる耕作地が 0.5 ヘクタール未満の場合とされる

出典 : Sensus Pertanian 2003: Badan Pusat Statistik, Badan Pusat Statistik, Jakarta, Indonesia, 2004, tabel 1. c. のデータから計算

表 2. 農地経営規模別の割合（地方ごと）

	農地経営規模 (m <sup>2</sup> )					
	<1000	1000-4999	5000-9999	10000-19999	20000-29999	≥30000
スマトラ	5.4	25.9	21.4	25.9	12.7	8.7
ジャワ	17.8	56.8	17.2	6.1	1.2	0.8
（西ジャワ州）	24.8	52.4	14.5	5.9	1.4	1.0
バリ、ヌサテン ガラ	7.7	38.5	27.7	18.1	5.1	2.8
カリマンタン	3.9	20.8	19.4	26.5	15.4	13.9
スラウェシ	5.0	23.7	25.6	28.4	10.4	7.0
マルク、パプア	12.6	37.6	18.0	19.6	7.2	4.9
全国	12.3	43.3	19.7	14.8	5.8	4.1

出典：Sensus Pertanian 2003: Badan Pusat Statistik, Badan Pusat Statistik, Jakarta, Indonesia, 2004, tabel 14. c. のデータから計算

表 3. Bongas 村の基礎統計

指標	
村域面積	データ無し
人口	8034
世帯数	2133
人口密度（人/Km <sup>2</sup> ）	データ無し
人口密度（人/Km <sup>2</sup> ）	データ無し

出典：Bongas 村統計（2001）

表 4. Cihawuk 村の基礎統計

指標		
村域面積	931.35ha	100%
耕作地	89.95ha	9.7%
村の所有地	79.76ha	8.6%
住居	32.05ha	3.4%
国有林	729.59ha	78.3%
人口 (人)	5093	
世帯数 (戸)	1088	
相対人口密度 (人/Km <sup>2</sup> ) *	547	
人口密度 (人/Km <sup>2</sup> )	2524	

\*相対人口密度は、森林を除く土地に占める人口を示す

出典：Cihawuk 村統計 (2003)

表 5.

Taruma Jaya 村の基礎統計

指標		
村域面積 (ha)	2743ha	100%
国有林	1035ha	37.7%
ティープランテーション	1580ha	57.6%
農地	89ha	3.2%
住居	17ha	0.6%
その他	22ha	0.8%
人口 (人)	11545	
世帯数 (戸)	3226	
相対人口密度 (人/Km <sup>2</sup> ) *	421	
人口密度 (人/Km <sup>2</sup> )	10892	

\*相対人口密度は、国有林とティープランテーションを除く土地に占める人口を示す

出典：Taruma Jaya 村統計 (2000)

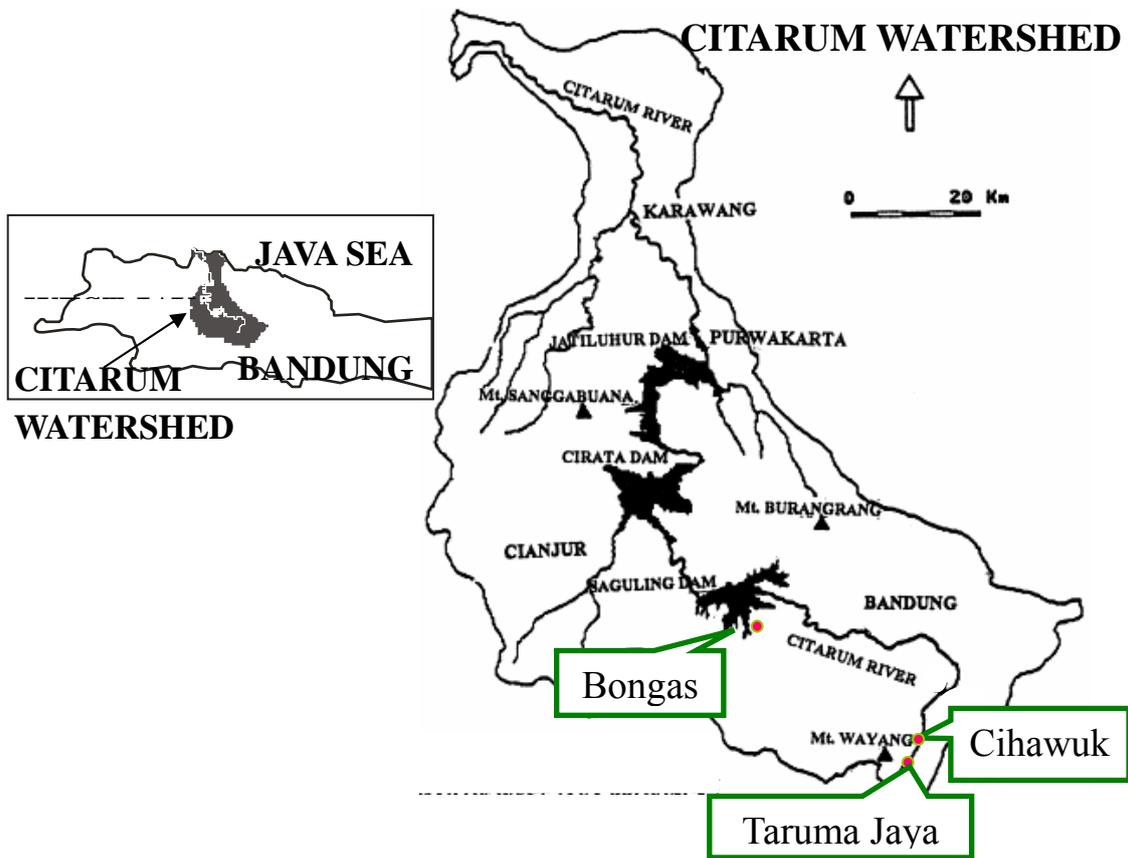


図1 対象3村の地図

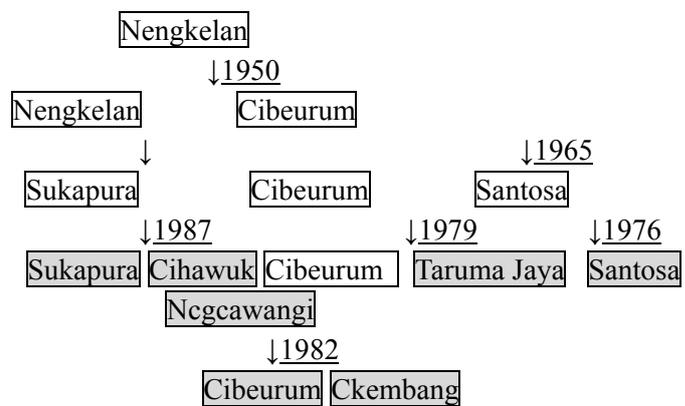


図2 Nengkelan 村が分岐する過程

# 海南省黎族社会における自然資源の利用：ローガ村の事例

中国海南省民族博物館 羅 文雄

## 黎族与环境共存原生形态考释

——老俄村黎族对自然资源的利用

罗文雄

**内容提要：** 本文以黎族为研究对象，从民族学、生态人类学和环境民俗学的角度，阐述老俄村黎族利用自然资源、人类与自然环境共存的和谐关系。

我馆与日本国立历史民俗博物馆及中国中央民族大学民族学研究院共同合作“中国海南岛民族地区（五指山市、乐东黎族自治县）人与自然共存的研究”课题。此项课题于2004年3月开始开展，课题调查点：中国海南省五指山市水满乡水满村、五指山市番阳镇保力村、乐东黎族自治县大安镇陈考村委会老俄村、乐东黎族自治县千家镇抱郎村委会抱考村。笔者参与课题调查研究工作，调查点在大安镇陈考村委会老俄村和千家镇抱郎村委会抱考村，主要是老俄村。

### 一、基本概况

#### （一）大安镇基本概况

大安镇位于乐东黎族自治县东南部的丘陵地带，距乐东县城8公里。东邻志仲镇，南接千家镇，西连抱由镇，北与万冲镇接壤，是黎族同胞聚居区之一。镇政府驻地在大炮村委会大炮村。

1960年，该镇从抱由人民公社分出，成立大安人民公社，因政府驻地在大安村而得名，1962年大安公社机关迁至大炮村。1983年11月撤消大安人民公社，成立大安区公所；1987年1月撤消区公所建制，成立大安乡，下辖村民委员会；2002年将志仲镇的南木村委会4个自然村、只朝村委会4个自然村、加巴村委会3个自然村并入，成立大安镇。全镇辖有15个村委会，69个自然村，总人口2.7万人。该镇的居民是哈黎支系中的只贡人、罗活人、志强人，其中只贡人占一半以上。

该镇地处丘陵地带，南高北低，山岭较多。境内主要河流有南丰河、南汇河、南阳河等。中华人民共和国成立后政府先后拨款在这些河流上兴建大安、十三公里、南木、陈考四宗水库。90年代已实现了农田是靠水利灌溉，从根本上改变靠天吃饭的被动状况。

全镇土地总面积136.8平方公里，耕地面积有42660亩，其中水田24915亩，旱地18745

亩。农作物以水稻、番薯、山兰稻、花生、玉米等为主；经济作物以橡胶、甘蔗、香蕉、芒果、龙眼、荔枝等为主；养殖业主要是以淡水鱼、家禽、家畜等为主。

这几年来，镇委、镇政府大力发展热带高效农业，走向农业产业化道路。2002 年全镇产粮食 11200 吨，开发热带作物基地 20 多个，总面积 9600 多亩，其中橡胶基地 8 个，面积 5850 亩；香蕉基地 12 个，面积 1600 亩；芒果基地 7 个，面积 2240 亩；冬季瓜菜基地 6 个，总面积 1500 多亩；同时还发展了 640 亩的淡水养殖业。2002 年全镇国内生产总值 10054 万元，农民人均纯收入 1460 元。如今大安镇领导班子根据实际情况，结合新形势，确定新的发展战略：一是加强农业基础地位和治安环境建设；二是调整生产布局，调整生产结构；三是发展水果、瓜菜，发展淡水养殖和畜牧业，发展种植业；四是抓科技兴农、抓生产流通、抓外引内联、抓生产示范基地。

## （二）老俄村概况

老俄村是大安镇陈考村委会一个自然村（第七村民小组），距大安镇政府 12 公里，距乐东县城 20 公里。村寨位于陈考水库库区旁边，依山傍水，土地肥沃，环境优美（写真 1）。

陈考水库始建于 1958 年初，1959 年下半年竣工，老俄村因此也搬迁到乐东县抱由镇综合农场（今抱由镇延红村委会延红村），在哪里住一、二年后大部分村民因不适应哪里的生活环境，土地少，又搬回来居住。

四至范围：东面是陈考水库库区与志仲镇交界，西面与大安水库接壤，南面与千家镇抱郎村委会和抱平村委会相连，北面陈考老村（第二村民小组）相连。

村名：以前老俄村附近的山有一处瀑布，声音很大，方圆数里都能听到瀑布响声，黎语称“南浩”，意思是有流水响声的地方。

民居环境：在 2000 年以前，老俄村的村民居住传统的金字塔形茅草屋（写真 2）。现全村 31 户，其中 25 户是茅草屋，一户是住二层小楼，五户是平顶房。楼房和平顶房是 2000 年后才建的，资金来源是村民自筹和政府资助一小部分，从 1992 年起海南省每年从省财政中拨出 1500 万元，帮助少数民族进行民房改造。

交通：村落距大安镇政府 12 公里，在 2002 年之前只有能通牛车的小路。2002 年通公路，是由政府投资开建的。

水电：2004 年 5 月之前没电，后由政府投资进行农村电网改造，如今已通电，但村里无自来水，村民自发打井，目前村民只饮用井水。

人口：全村有 31 户，人口 169 人，属于哈黎支系中的只贡人，有杨（23 户）、吉（4 户）、李（3 户）、陈（1 户）四个家族，以杨姓为大家族。

语言：老俄村的黎族属于黎族五大支系之一——哈黎（在以往的文献资料记作孝黎）支系中的只贡人（以往的资料记作多港人）。在 50 年代以前有一小部分男子懂讲汉语（海南

活)，本村通行本民族语言，但没有本民族文字，大部分的村民都通行海南活、普通活，通用汉字。

土地利用：全村水田面积 104 亩，平均每户 3.4 亩，坡地面积 461 亩，平均每户 14.9 亩。村民以种橡胶、槟榔等为主要经济作物，全村共种植橡胶 454 亩，平均每户 14.65 亩，最多一户 4000 株（117.65 亩），已开割 2000 多株，每年产 6 吨多胶片，每吨胶片 10000—12000 元。全村粮食产量不足，每年有 4—5 户不够粮食，每年缺粮 1—2 个月的时间。

教育状况：因经济困难大部分村民无法支持小孩上学，大部分小孩只读到小学 5—6 年级就辍学，全村只有 6 个人读高中，1 人读大学。

婚姻与家庭：老俄村 31 户，全部是一夫一妻，没有一夫多妻的现象，一夫一妻制度是主要的婚姻制度。青年男女通过自由恋爱——“隆闺之恋”。这里的风俗，当家里的女孩子长大后，父母便在主屋旁或谷仓边搭盖“隆闺”供其住宿。而小伙子们晚上就结伴到“隆闺”来玩，起初大家在一起只是谈天说地，等到找到目标或意中的对象后，开始谈心和对歌，双方情投意合后，小伙子便告诉父母，其父母亲派人去女孩子家说媒订婚，如获得女方父母同意，就着手准备订婚事宜，男女婚姻基本是平等自愿的，也有一小部分由父母作主的婚姻。订婚后根据双方的家庭（主要是男方）财力物力情况，择吉日举办婚姻仪式。

通婚范围。同姓同家族不能通婚，姑表舅表不能通婚，同家族不同村也不能通婚。

全村共有 31 户，人口二至六个人有 22 户，七至九人有 7 户，12 人一户，1 人一户。三代同堂的有 10 户，五保户一户，其余的是两代共居。

家庭事务一般由夫妻共同商定，但在重大的事情多由丈夫决定。非婚生子不会受到歧视。

## 二、攫取经济

### （一）采集

采集是人类最早的经济活动之一，其历史悠久，它是伴随着人类的产生而产生。采集所用的工具大部分是以竹、木为主，无法保存下来，因此迄今为止考古发掘中未发现可靠的材料或实物，无法确定人类何时开始进行采集活动，但从海南岛黎族保持一些采集方法和食用方式，却向我们提供了活生生的实例。1949 年以前，黎族的采集经济占其经济生活的大部分，采集种类上百种，采集范围天上地下、山上水中，应有尽有。如今经济生活发达，生活水平提高了，但在平常的生产生活或祭祀，依然沿袭着古老的传统的采集活动。老俄村地处水库边，水资源丰富，物质资源更是丰富多彩，为村民提供采集的先决条件。采集的类型分为以下几类：

#### 1、采集食用植物

通常在春、夏采集植物的枝叶、花朵和根茎等，如革命菜、山葵叶、雷公根、雷公笋、竹笋、山薯、芭蕉花、芭蕉杆、龙骨花等；秋、冬主要是采集果实，如野荔枝、野龙眼、酸豆、

野黄皮等。

采集的工具主要是木棒、镰刀、砍刀、锄头，茎、花、叶、果实等通常是用手摘，而根块类则用刀、木棒、锄头等工具来挖掘。

采集回来的植物一部分即可食用，一部分要经过浸泡、煮等处理才可食用。

## 2、采集昆虫

黎族采集昆虫作为食品，主要有二原因：一是过去黎族地区经济不发达，但这些地区又有丰富的可食昆虫，捉食方便弥补了经济生活的不足，时至今日村民还依然采集昆虫食用；二是采集昆虫是一项经验和技能，从古至今代代相传，体现黎族人民对传统文化的重视。

捕捉蝗虫及食法。蝗虫是黎族常食用的昆虫，在田间地头、山上或路边都可见到蝗虫，捕捉蝗虫常见有两种方法，一是用手捕捉，一般是在早上在露水不干之前捕捉，因有露水沾在蝗虫的翅膀，它一般不飞不跳容易捕捉；另一种是用网捕捉，这主要是在田地量多的时候用的工具。

对蝗虫的食法，先将蝗虫的翅膀、内脏、尾巴除去，洗干净后放入锅里用油炸熟或炒熟或煮熟，蝗虫的味道香脆可口。

采集蚂蚁卵。蚂蚁卵是黎族传统的食品之一，常食用的是黑蚂蚁卵和红蚂蚁卵二种。黑蚂蚁其形体小而黑，蚁窝黑色，椭圆体，直径一般 15 厘米至 20 厘米，其卵呈粉红色，含有丰富的蛋白质。每年的 3、4 月份是采集黑蚂蚁卵的季节。红蚂蚁形体比黑蚂蚁大，呈砖红色，其窝是用树叶叠编而成，直径一般 20——30 厘米，其卵是白色，其味道有一点酸酸。

采集蜂蛹。黎族对蜂类的采集是一项最具有挑战性的工作，有一定的风险和难度，这项工作是由男子来承担，是勇气和智慧结晶的体现。

### (1) 野蜂蜜——树洞蜂、排蜂、土蜂

老俄村村民采野密野蜂蜜是一项经常性的工作。野蜜蜂分为三种：

树洞蜂是一种在树洞里结窝的蜜蜂，其体形小，性情温柔一般不主动攻击人，因此采其蜂蜜是一件容易的事。发现蜂巢后用火或烟雾将蜂群熏死，再用斧头或砍刀将树砍开，便可以用手摘取蜂蛹片。

排蜂是一种蜂巢挂于树枝的蜜蜂，其体形比树洞蜂和土蜂大，而且结人或动物有进攻性，有一定的危险性，因此发现蜂巢后用烟雾或火将蜂群聚集于蜂巢的上方，不能往下聚集，因为这样往往会使蜂群掉在地下，那么蜂群就攻击采蜜者。

土蜜蜂是一种在地里结窝的蜜蜂，其体形小，性情温柔一般不主动攻击人，因此采其蜂蜜是一件容易的事。发现蜂巢后用火或烟雾将蜂群熏死，再用锄头挖开，便可以用手摘取蜂蛹片。

### (2) 野蜂（野排蜂）

这种野蜂体形小，灰黑色，有较强进攻性，而且是主动攻击人或动物，黎语称“白拉”或“拉”（音译）。蜂巢结于树枝，直径10—15厘米，蜂蛹白色。村民发现蜂巢后必须用火烧死蜂群，才能取蜂巢，否则很难摘取蜂巢。

### （3）黄蜂

黄蜂黎语称为“白漏”（音译），其体形比白拉大，腰间有一圈黄色，结巢于树枝或草丛中（写真3），毒性强，有很强的护巢能力，对侵入其领地的人或者动物主动攻击。老俄村村民在长期采集过程中总结出一套采集黄蜂的方法，从寻找蜂窝到烧蜂的全过程：从6月开始寻找蜂窝，寻蜂人先捉小蝗虫、蟋蟀等作为诱饵，并砍一根手指般大、长二、三米的竹子，削尖一端将诱饵串起来，这样就可以在黄蜂觅食或打浆的地方寻找黄蜂，黄蜂喜欢在有花的地方觅食，如芭蕉花、槟榔花、野麻木花等等，见到黄蜂就将诱饵送上去，黄蜂见到诱饵就上来啃食，这时寻蜂人就将竹杆播于地面上任黄蜂食，当它啃断诱饵后并用脚钳抱飞回窝里去，而寻蜂人则在原地等候，黄蜂回到窝后将食物放下，然后又飞回来啃食诱饵，这样一来就可以根据黄蜂来去时间的长短和起飞的高度来判断蜂窝的远近。一般来说，来去的时间短蜂窝一定在附近，反之则远；起飞的就度高蜂窝就在附近，反之则远，“飞高蜂窝近，飞低蜂窝远”这是村民总结的经验。当黄蜂第二次啃食物时，寻蜂人就可以将事先用头发制好的活套（一头结一个活套，一头结在茅草花、飞机草心、白纸等）将正在啃食物的黄蜂腰套住，并用手挟住茅草花等待时机，当黄蜂撮好肉团要起飞时，先拉紧活套后松开手。这样黄蜂就带着白色的茅草花飞回蜂窝，寻蜂人就可以根据白色的茅草花为标志找到蜂窝，一般快则一次，慢则三、四次就可以寻找到蜂窝。但每次都要套茅草花，因为蜂到窝时守卫蜂窝的黄蜂会将头发咬断，解除茅草花。

发现蜂窝后，寻蜂人便在蜂窝旁边作个草标记号，表示蜂窝已有主了，别人就不会来烧这窝蜂。蜂窝表面灰白相间，直径30—40厘米。每年的农历8—9月是蜂蛹最多的时候，村民开始烧蜂，主要用具是火、茅草、砍刀。这里有移蜂窝的习俗，如在6—7月发现蜂窝，蜂窝小、蛹不多，村民就在晚上将蜂窝移回来安置在村落的周围，等到8、9月再烧蜂（写真4）。

### （4）土黄蜂

土黄蜂黎语称“白漏难”（音译），其体型比黄蜂大，身上有褐色的毛，结巢于地下，蜂其毒性极强，有很强的自卫能力，其生活习性与黄蜂大致相同，寻蜂巢的方法也基本相同。

土黄蜂的巢穴建于地下，可以根据穴外堆的土粒多少来判断蜂巢的大小，土多则巢大，土少则巢小。烧蜂都是在夜间进行，一般带上干的茅草、砍刀、锄头等工具。蜂巢有一个直径为三、四厘米宽的通道，烧蜂时先点一把火将守在穴口的守卫蜂压回蜂巢里，然后加大火力将烟雾灌入巢穴里，大概10—15分钟后土黄蜂被烟熏死或被火烧死，就开始用锄头挖土，

将蜂巢饼取出来。

#### (5) 土蜂

土蜂黎语称为“白可”(音译), 体型比土黄蜂大, 尾针的毒很大, 人要是被螫一就十分难受, 要是被螫二、三下, 可能会死亡。寻蜂巢的方法与土黄蜂相同, 其蜂巢建于地下, 但比土黄蜂巢大, 除了一个主洞口进出外, 还会有一、二个岔口进出, 所有这些捕蜂者都要观察清楚, 否则在晚上烧蜂时会带来麻烦, 甚至是伤害。

烧蜂时, 先点几个火把将主洞穴和岔洞堵住, 将守卫蜂压回巢穴里, 然后用土将岔洞埋住, 集中火力烧主洞穴把烟雾灌入巢穴里, 大概 20 钟后土蜂被烟熏死或被火烧死, 就开始用锄头挖土, 将蜂巢饼取出来(写真 5)。

### 3、采集小动物

捕捉里公马(变色龙)是村民一项生活来源之一, 每年 3——5 月捕捉里公马的季节, 里公马常出现在树枝或草丛。有两种捕捉方法: 一种是活套捕捉, 这是在白天用的方法; 另一种方法晚上捕捉的方法, 过去是点火把去捕捉, 而现在是用手电筒等照明工具去捕捉。

坡马——是生活在坡地上的小动物, 主要在生活洞穴中, 村民常用锄头或铁铲挖掘就可以将其捕捉。

青蛙——生活在田地里、水库边等, 村民常捕捉青蛙来当菜肴。通常是在晚上捕捉。

#### (二) 捕 鱼

捕鱼是村民一项主要的经济和生活来源。老俄村在陈考水库边, 水库里有丰富的鱼类: 鲤鱼、河鳗、黄鳝、虾、塘虱鱼、泥鳅等, 村民捕鱼的主要场所。用简单的捞网就可以捕捞小鱼小虾, 足够供应每天的生活开销。

村民根据各类种鱼虾的习性, 总结创造出系列捕鱼的技术: 箭射法、网捞法、钓法、鱼笼捕捉法、网罩法等。最古老的捕鱼法是用箭射鱼。以前河水清澈鱼多, 村民站在岸边用箭射鱼。

主要鱼具有: 麻网、弓箭、鱼笼、竹筒等。

#### (三) 狩 猎

狩猎在中华人民共和国成立前是村民一项重要的经济来源之一, 分为集体狩猎和个人狩猎两种方式。狩猎的对象是山林中可食的各类动物, 包括野猪、黄京、鹿、鼠类、禽类等, 农闲及春节前后村民常集体上山围猎, 而个人狩猎, 任何时间都可以进行, 主要是在晚上进行。老俄村狩猎的方式和手段多种多样, 有围猎法、装套法、陷阱法、装枪法、粘毛法、装尖子法等。村民根据不同的猎物和场所, 使用不同的工具和采取不同的捕猎手段。主要的猎具有: 火药枪、弓箭、尖刀、兽皮弹袋、火药筒、竹夹子、麻绳套子、野猪炮、手电筒等。

集体围猎则多选在农闲和春节期间进行, 尤其以春节围猎则最为普遍。围猎的场所是野

兽经常出没的山林，一般是由有经验的猎人来确定围猎地点，有时也先派人进山巡视察看猎情再定夺，然后召集人员进行围山狩猎，一般是全村的男子参加，女子禁止参与。

在出发之前要举行简单宗教仪式，求山神、土地神保佑围猎有好的收获。然后在领头人的指挥下，猎手们和猎狗向山林进发，其中一路人放狗入山自下往上围攻，最后合围在山顶将猎物击毙。另一路人马则守于山脚各个路口，专门伏击因突围向山下逃窜的猎物。这种围捕方法猎物很难逃脱。个人狩猎，任何时间都可以，主要是夜间狩猎收获最大。在野兽出没的地方进行探寻。夜间探猎时间多为下午4~5点钟左右入山，下半夜才返回，如狩猎路途稍远，可选择山中草屋过夜。

猎物分配方式：集体围猎所获的猎物全部归公，再进行分配。不论获猎物的数量多少，凡击毙猎物的猎手，获得猎物的头和一个后腿，余下部分则充公分配。若猎物被击中未死，由另一猎手补枪击毙的，补枪者获该猎物的一个前腿。充公的猪肉，按参加人数及猎狗数，平均分配，人与狗同等待遇。个人狩猎所获得的猎物，第一时间目击者，不论是有意或无意遇见，均分得该猎物前腿一个。

除了大型动物外，还伏猎小动物，如鼠类、鸟类等，村民在猎物经常出没的地方按装各类捕具，并施谷子、大米等食物作诱饵，每天定时入山检查收获。

现在村民已很少打猎，因政府禁止偷猎珍稀动物，猎枪已被公安机关没收。

狩猎禁忌。集体狩猎，只限于男子参加，妇女不能参加。猎手的猎具（武器）忌妇女触摸，猎手不能触摸妇女的腰织机及织锦品，否则进山打不到猎物。

### 三、生产经济

#### （一）刀耕火种（火耕农业）

火耕农业是人类原始的农业生产方式之一。黎族火耕农业的对象是丘陵坡地及大山，主要是土地肥沃的林地。先将林中的小树、杂草、大树树枝砍伐，晒干后，用火焚烧，以其灰烬作底肥，种上山兰稻或旱稻，靠雨水培植至谷物成熟收获（写真6）。火耕农业在文献或史料称为“种山栏”或“砍山栏”（海南汉语方言译成的）。

老俄村村民火耕农业的工序：一般是农历一月份，上山选地，选择土地肥沃的林地，打草结或树枝作记号，表示这块已有主人了，别人不会再选这块地。二月份砍山，砍伐小树及杂草，大树砍树枝，树干不砍，直接爬上去砍或利用爬竿助砍。三月份焚烧及清理残存的树枝。四月份下雨后点种（播种）。播种方法是男子用削尖的戳穴棍在地上戳穴，女子跟着点种，并填穴埋土。黎族火耕是一种立体套种形式，在一块园地里同时种上几种谷物。一般种玉米、山兰稻、高粱、木豆、鸭脚板栗等，而园的周边则种南瓜、木薯、水瓜、豆角等作物。收获的顺序为七月份收玉米，九、十月收山兰稻、高粱、鸭脚板栗，最后收获木豆。每个园地边一般都建一草寮（小茅屋）供村民对园地的管理时休息，管理主要是在青苗长出后，除小草

和小树苗。收割山兰稻用特制的工具——手捻刀，一棵棵收割，四小把绑成一大捆，在园地晒干后归仓（写真7）。每亩山栏园可获旱糯150—200斤，玉米300~350斤；而高粱、鸭脚板栗、木豆、南瓜、豆角、青菜、木薯等，因人或山栏园情况而种，随意性很大不固定，无法准确统计。当年收获后园地即弃耕，任其长出树木，以恢复地力，而土地肥沃的，可复耕一次。

火耕农业的主要工具有：砍刀、竹制爬杆、戳穴尖头棍、手捻刀，两头尖扁担、木杵、木臼等。

### （二）水田农业

水田农业是农业民族获取粮食的主要手段之一，是村民经济生活的重要组成部分。老俄村地处水库边，其水田也分布在水库的周边，大小不一，形状各异，根据灌溉程度又分水田和旱田两种，每年引水灌溉能耕作两造的称水田，一年耕作一造称旱田。老俄村的水田耕作分为以下两个耕作阶段。

一是牛踩田阶段。在使用犁、耙之前黎族先民原始水田耕作方式，先放水将水田浸泡几天，待泥土软松之后，放牛群入水田，来回踩踏，直至完全踩烂，并整平就可以播种或插秧苗。黎族经历过一段很长的牛踩田生产耕作方式。这种生产耕作方式，对田间管理也较简单，一般不施粪便或化肥，因此产量不高，一般亩产300斤左右。

二是牛耕阶段。这种耕作方式从汉区传入黎区，犁、耙也是从汉区传入。这种生产方式，二犁二耙耕作制度，即犁一遍耙一遍过后，放浸泡一段时间使田中的草充分腐烂，以此为肥；再犁一遍耙一遍，就开始插秧。这种耕作方式对田间管理很细，包括除草、施肥、喷农药等一系列的生产工序。亩产量也大大提高，每亩可达700~800斤，很快地取代了牛踩田的耕作方式。收割水稻用反钩镰刀收割，稻穗绑成捆，堆放在晒谷场上，然后放牛群来回踩踏、脱粒，如今已少用这种脱粒方式，而是改用脚踏脱粒机或电动脱粒机，脱粒后经清理杂物晒干就可归仓。一年可耕种两造，早造和晚造，每年底至次年6月份为早造，7月份至12月份为晚造。

生产工具：铁犁、木耙、铁耙、平式木耙、多齿木耙、多齿竹耙、反钩镰刀、脚踏脱粒机等。

### （三）饲养业

黎族很早就从事家畜饲养。陈考水库水草丰富，有利于饲养业发展。目前，老俄村饲养的对象主要是牛、狗、猪，其次是鸡、鸭、鹅、等，饲养的形式主要是圈养为主，野牧为辅。牛是主要的生产力，是村民的主要饲养对象，人工放牧看守。而野放的牛群，主要是在农闲时将牛群赶上山野放，任其在山上成群觅食，村民定期定点给牛群提供食盐，以补充体内各种养份，如今野牧的牛已经很少了。村民每年春节从年初一至初三每天都要给牛喝一次酒，

这是一种传统习俗。“牛酒”主要是糯米酒。

猪主要是圈养，是用各种野菜，伴细米糠喂养，每天早、中、晚三次。

饲养的主要工具有：独木牛铃、猪食木槽、灌酒竹筒等。

## 四、手工业

### （一）纺织

黎族先民（妇女）很早就懂得从热带植物中提取植物纤维做为纺织衣物的原料，一种是麻类纤维，约占20%左右；另一种是棉类纤维（棉花），黎语称之为“贝”或“吉贝”，是黎族纺织的主要原料，约占60%以上。“棉花有二种，一木可合抱，高可数丈。正月发蕾，二三月开，深红色，望之如华灯烧空。结子如芭蕉，老则折裂，有絮茸茸。黎人取以作衣被。一则今之吉贝，高约数尺。四月种，秋后即生花结子。壳内藏三四房，壳老房开，有棉吐出，白如霜。纺织为布，曰吉贝布”<sup>〔1〕</sup>。第一是木棉花，第二种是草棉。

织锦图案作为民间工艺美术品，最讲究色彩的运用，其主要是以黑色线为底（基调），即经线；交叉织进红、黄、白、紫、粉红、棕色等色线（纬线）。以红、黄、白、棕色等四种色线为主，因其对比色关系使织锦图案显得艳丽多彩。

织锦，一般要有腰织机以及高超的织造技艺。织造大幅黎锦，如壁挂、龙被（崖州被）、黎单、花被等一般的妇女难以胜任的。而织造中小幅黎锦，如筒裙、花带、头巾、背带、上衣的各种花纹图案等装饰性锦物，这类东西每个妇女都会织，只用普通的腰织机就可以了。织造时，把双脚伸出去，登紧撑经木的两端，张紧经线；另一端拴在腰间，线上设有3—30根竹签（根据所要织的图案设置竹签的多少）、打纬刀和一把梭子，即可织造。梭子有长有短，有大有小。腰织机虽然简单，但能织善绣的黎族妇女用它编织出绚丽多彩的图案。

织锦图案绝大部分编织而成的，但也有的织锦物其主体图案是编织的，而图案中间的若干局部（地方）则需要用刺绣来完成，这类织锦品有双面和单面两种。

老俄村妇女上穿黑色或深蓝色的对襟领前有一颗钮扣，在对襟处，衣脚的四周及袖口绣有精细的花纹图案；下穿色彩艳丽、图案细致的筒裙，裙长不及膝盖（写真8）。所织绣的花纹图案因宗族不同而不同，有戴耳环、手镯及纹身的习俗。

### （二）制陶

陶器。村里的妇女以前会制陶，主要是供自家用，有时也卖或以物易物。制作的器物主要是土锅、坛、缸、蒸酒器等。

陶器制作工艺过程：先泥土捣碎，用米筛筛三、四次，去沙粒，再用适量的水和之，搅拌均匀，放二三天后，泥土自生粘性，即可制陶。制陶时，先取一块泥土放在平滑的木板上压平，并切成圆形作为器物的底部；再用手将泥土搓成泥条，用盘筑法从圆形底部周边垒筑起，根据器形的大小，垒四、五层后用手将泥层相连处捏密；并用一只手伸入器皿内，另一只手

拿一块形似乒乓球拍的木板，这样内挤外拍将各层的泥条拍平，然后用海螺壳或鹅卵石放入器物内将向外挤压成拱形，再制好沿口，同时将器物的外形磨光滑，一件器物便制成。晾干后放在柴架上烧，烧成后用植物汁液撒在器身上，冷却后就可以用。

如今村里掌握制陶技艺的妇女大部分已过世，制陶活动已基本停止。即使熟练和掌握制陶技艺也会随着社会的发展铁锅、铝锅、瓷器、玻璃杯等已进入黎村并取代了陶器。制陶技艺这门无形文化遗产若不加以保护和传承将面临着失传的危机。

### （三）酿酒

黎族是在劳动生产中学会酿酒，并随着社会的发展而使酿酒的技术不断提高，酿酒的原料不断更新，酒的品种也日渐丰富，反映了黎族酒文化日益发达的趋势。他们通常饮用的酒有：米酒、糯米酒、玉米酒、番薯酒、水酒、芭蕉酒、椰酒、榴酒、银皮酒等等，酒一般都以酿酒原料为名。海南地处热带，生物资源丰富，给黎族酿酒提供了丰富的酿酒原料，老俄村村民的酿酒分为两种酿法：

一种是酿制糯米酒的罐酿法；另一种是酿制米酒、水酒等蒸酒法。两种酿法有所不同。

糯米酒的酿制过程一般是先用冷水将糯米浸泡半天或一天，然后掏净用蒸锅蒸熟或煮熟，接着倒在米筛或竹篮里冷却（冷却时间长短不限，一般用手触摸觉得没有热度为宜），待冷却后撒上适量的酒饼粉（俗称酒曲），并搅拌均匀，堆成锥体状，再用烫软的芭蕉叶或干姜叶盖住，待一天一夜发酵，当闻到酒味或见到酒水（俗称酒娘）流出来时，就将这些已开始发酵的酒饭装进陶罐或陶缸，并密封罐口，贮藏在阴凉处或埋于地下让它继续发酵，经过7天以上发酵而成。贮藏的时间越长酒越香甜醇厚，贮藏5—8个月，糯米酒浆变成橙黄色；贮藏一年酒变成黄褐色，贮藏数载则变成暗红色（俗称血酒），酒味更加醇厚香甜。

米酒、水酒的酿制过程一般是先用冷水将大米浸泡一个晚上，然后掏净蒸熟或煮熟，倒放在米筛或竹篮里冷却，冷却后撒上适量的酒饼粉，搅拌均匀后堆成锥体状，再用烫软的芭蕉叶或干姜叶盖住，待二、三天发酵，当闻到酒味或见到酒水流出来时，就将酒饭装进陶罐或陶缸里，并密封罐口，让它继续发酵，一般二十多天左右的就可以发完毕。临近熬酒（烤酒）的前四、五天还需要往缸里（罐内）加适量凉开水或清水。熬酒时，先将罐内或缸内的酒渣和酒水倒进大铁锅内，然后罩上自家制作的蒸酒器（其造型为两头大中间小，一般是下端比上端大，在腰部有凿口，为出酒口，中间有三个直径约五厘米的小洞跟上端相通，而洞口向上卷），再用一个小铁锅罩住蒸酒器上端，并在其内装约三分之二锅的凉水。在小铁锅和蒸酒器的接触处用酒渣或酿酒绳密封以免漏酒气，影响出酒率。烤酒时用一根长约90厘米、直径3厘米的竹管（出酒筒）将蒸酒器和接酒坛连接起来，并在连接处用酒渣密封，以免漏酒气。接酒坛放在盛有凉水的器皿，再用文火慢慢烧煮即可以出酒（写真9）。一旦小铁锅内的水温过高时，必须及时换上凉水，以便出好酒。同时，放有接酒坛的器皿的水温过高时也及时换

上凉水，以加快出酒的速度。这种烤酒方法黎语称“熬盆”（音译），意思是焖烤喷出来的酒。目前，黎族普遍使用这种烤酒方法。

另一种烤酒方法黎语称“熬帐”（音译），意思是一滴滴积累起来的酒。它与“熬盆”法不同，主要是在烤酒时所用的蒸酒器不同，这种蒸酒器的造型是上下两端的开口一样大，上端稍微向外鼓起，腰部没有出酒口。烤酒时，先用蒸酒器罩住装有酒渣、酒水大铁锅上，然后把接酒盆放进蒸酒器内（上端），再小铁锅罩住蒸酒器的端口，并用酒渣或酿酒绳密封铁锅和蒸酒器的连接处，以防酒气漏逸，然后把凉水装进小铁锅内，这样就可以起火烤酒，火不宜过大，否则会影响出酒量；小铁锅是起冷却作用，水温不宜过高，水温过高就换上凉水以保证酒的质和量，一般换水6—7次就可以把锅里的酒全部蒸烤出来了。这种酿酒方法出酒量不多，并且不易学会技术操作，逐渐被“熬盆”法所取代，但有些地方仍然沿用至今。

据调查，村里每家每户都会酿酒，酒文化在民间丰富多彩，但在80年代中期以前，酿酒大都是自酿自饮，或赠送亲友的佳品，很少出售，与市场无缘。

饮酒工具。旧时，主要是竹杯、兽角、椰壳碗、木碗、土碗等，这几种饮酒工具是古老的饮酒用具。最古老的饮酒工具—“斑”（音译），即用一根无名指大的竹管插入酒坛，饮酒时，大家围着酒坛轮流呷酒。这种饮酒工具用喝糯米酒，而且大多数用在宗教礼仪之中。如今的饮酒工具已从上述酒具，发展到瓷碗、瓷杯、玻璃杯、塑料杯和金属酒具。

#### （四）木作

木器。该村制作木器的历史悠久，也比较先进，从村里目前使用的犁架、木耙、独木凳、牛车等可以说明。根据杨亚清（70岁）老人回忆说，村里的男人几乎都会作木器活。但先进生产工具和生活用品也已经进入黎村了，如铁犁、铁耙、耕整机、拖拉机、铁桶等，这些器具将取代木器，再过若干年后这些东西可能很难见到了。

### 五、交通工具

#### （一）陆上交通工具

过去牛和木制牛车是陆地上主要的交通运输工具。目前摩托车、拖拉机是主要的交通工具，全村有6辆摩托车、2辆拖拉机（其中一辆坏了）。

#### （二）水上交通工具

老俄村在水库边，水田、坡地、旱田分布在都水库的周围，村民所有的生产生活都以水库为中心，因此家家户户都有竹筏，有些家庭有两张竹筏。在水库边你可以见到一张张的竹筏停靠在水边（写真10）。

### 六、炊事与饮食

#### （一）钻木取火

黎族有哈、杞、美孚、润（本地）、赛（加茂）五大支系（方言）且分布的地域十分广阔，

各地的取火材料也有所不同，主要有山麻木、“赛料”木、“赛蛮”木、飞机草木等等，以山麻木最佳，这些材料现用现砍。无论是何种材料，必须干燥的，而且木质松软的，这是钻木取火的必备条件，否则无法满足取火的要求。老俄村村民采用的材料主要是山麻木，取火的程序如下：

制作钻火板和钻竿。钻火板是用木质松软易钻出木屑的山麻木制成，长短宽厚因人而异，一般长约有 30 厘米；宽约 1—2 厘米，板厚 1 厘米，太厚了取火时木屑不易堆积，距离钻火穴远木屑容易冷却，不易点燃；钻火板的一侧挖 1—2 个小穴，这是取火时用来固定钻竿的位置，有时在小穴旁挖流灰槽，这是针对那些厚的钻火板。

钻竿有两种，一种是用干燥的木质硬的直木棒（通常用“赛猜”木）制成，要有一定的硬度和重量，表面光滑，长度 30—45 厘米，其直径一般都小于 1 厘米，要比钻火板的宽度小，钻头呈圆锥状，这种钻竿在取火时，钻出的木屑主要来自钻火板；另一种钻竿是用干燥的木质松软的山麻制成，首先将其钻头软心挖出来或压进去，再削一支硬质（干燥）的如牙签大小的木签打进去或打入砂粒，增加钻头的硬度和磨擦力，以加快钻出木屑生火的速度。用这种钻竿钻火时越钻越短，因为在钻火时其本身与钻火板摩擦也产生木屑。

制作好钻火板和钻竿后，再备好一些易燃的引火物，主要是干燥的茅草、山麻皮（纤维）、棉花、椰子壳丝等易燃的东西，用来引火。

备好上述的取火工具和（引火）燃料，就可以开始钻木取火，有手钻法和弓钻法两种方式。手钻法是用双掌搓动钻竿，使钻竿和钻火板摩擦而生火，其步骤：

第一步，把钻火板放在干燥的树皮叶上，这样木屑堆点燃后，方便拿起来吹拂、引火，两脚将其两端踩住，使之固定，并保持平稳，不能移动，否则钻出来的木屑不能堆积，取火不可能成功。

第二步，将钻竿插在钻火板的小穴内，再用双掌搓动钻竿，搓动时是自上而下并用力往下压，增加摩擦的力度，加快生火的速度，在交替时可用下颌扶持钻竿顶端或单手扶持钻竿。有些学者把这个环节说成是“自上而下，再自下而上搓动”，这种描述不符合钻木取火的工艺程序，只要是“自下而上搓动”，那么钻火板和钻竿就会分离，永远钻不出火来。

第三、随着钻竿速度的加快，钻穴内溅出木屑，先为灰白色，后慢慢变为黑色，伴随着黑色的木屑溅出的同时冒出青烟，由稀变浓，这时就可以看见微弱的火星已点燃黑色木屑堆积的顶部，这时就可以用嘴略为吹拂，使火星加大，再用茅草或棉花等引燃，就可以引燃火苗来。从开始到火星点燃木屑大约需要 3—5 分钟，这是对熟练者而言。手钻法简单易学，上个世纪 50 年代这种取火方法十分普及，直到现在还有许多人掌握这门取火技术。

弓钻法取火所用的钻火板、钻竿与手钻法一样，但其必须增加两件辅助工具：一是木弓或竹弓，长约 50 厘米，以麻绳为弦，弦较为松弛；另一件是挖有小穴的压竿板，用于固

定钻竿顶部，使之不能移动。取火时，将弓弦缠绕在钻竿上，取火者一只手用钻竿板压住钻竿顶端，一只手拉弓，这样钻竿便迅速旋转，随着钻竿的快速转动，钻穴内溅出木屑，森屑由灰白色变为黑色，并冒着青烟，由稀变浓，火星就出现了，这时就可以略为吹拂，使火星加大，再用干草或棉花等引燃物引火，就可以引出火苗来。弓钻法的速度快，省力，但制作弓时耗时间，表不容易操作，因此不象手钻法那样容易普及。

### （二）三脚灶

三脚灶是黎族保存火种的基本方式，也是取暖的方式之一。过去村里每家每户都三脚灶煮饭菜、取暖，度过寒冷的夜晚。在看守山栏园时，在夜间选择一根耐烧木柴放在三脚灶烧，供取暖之用。

### （三）食物结构及用具

粮食以稻米为主，以玉米、高粱、番薯为辅，一天三餐，以稀饭为主，早上煮饭一般供一天吃，在节日或有客人来时一般煮干饭吃。

过去是陶锅与铁锅并用。挑水用竹筒和陶罐，盛水则用陶缸。吃饭用的是陶碗、竹碗、椰壳碗等，打水用的葫芦壳水瓢、椰壳瓢等，餐具用木铲、骨铲等。如今瓷器用品、金属用品、玻璃用品等普遍使用，基本已取代木质、陶质、骨质等用品。

男子普遍嗜酒好烟，男、女都爱嚼槟榔。男子喜欢饮用自家酒酿的白酒和糯米酒。这里近陈考水库盛产鱼类和虾类，终年不绝，因此肉食品以鱼类为主，每家每户都会腌酸鱼、酸虾。

## 七、结语

黎族在长期的社会生活中对自然资源的利用范围十分广泛，并总结出一套利用的方法和经验，这是长期在热带海岛的生产、生活中积累而来，是一个民族的文化结晶，是一个民族在与自然界斗争中的生存手段，是征服自然界的武器，同时又体现了人与自然共存和谐的一面。这些经验、知识的传播是至关重要，这是关系到一个民族的生存和营养的直接来源，因此传播这些知识是一个民族不成文的行为规范之一，从古至今代代相传，年长者有向年幼者传授知识的义务。“地球上任何一个民族的教育都包括双重目的。第一个目的是传授谋生的技术。第二个更重要的和更费力的追求的目的是培养孩子、少年、和青年男女的道德和宗教意识，以便将自色用己的社会维系在一起。原始人这种责任感，使他们超过周围低级生物。为了达目的所采取的方法和人类肤色及方言种类一样，是多种多样的。他们传授手艺使用的口语，不是使用印刷的书，而这一点无关紧要。他们没有专职的教师，而是母亲、父亲和受到尊敬的老人便是进行传统教育的指导者。”<sup>(2)</sup>

老俄村黎族传授对自然利用经验知识主要有以下三种方式：

一是潜移默化方式。孩子出生后长到二、三岁就随母亲到田间地头干农活，母亲在哪里

采集可食用东西，这在他们心灵中是最早、最直观的认识；而在家中祖父祖母或哥哥、姐姐采回的野果、野菜中也得到相关的认识，并随着年龄的增长不断加深。

二是直观教育方式。主要是父母亲的直观教育，如母亲在织锦，其女儿会在旁边看，因好奇心她会边看边问其母亲是在做什么，怎么做，作为母亲会边织锦边解答女儿的问题，这样孩子从小就主动接受直观教育。

三是寓教于乐方式。主要是孩子们在玩耍和嬉戏中相互学习、相互影响，年龄大的影响年龄小的，年龄小向年龄大的学习。

黎族对自然资源的利用知识的传授与交流，代代相传下来，内容不断增加，经验更加丰富。

## 注释：

(1) 清·光绪《崖州志》卷三。

(2) 《事物的起源》德国民族学家 Julis. E. 利普斯著，汪宁生译，四川民族出版社 1982 年版，第 242 页)

## 【作者简介】

罗文雄，男，黎族，1969 年 10 月出生。1992 年 7 月毕业于中国中南民族大学，海南省民族博物馆副研究员。从事民族文化研究，主要是黎族传统文化研究工作，先后发表《黎族妇女服饰艺术及其文化蕴涵》、《黎族织锦工艺探析》、《黎族酒文化考析》、《崖州龙被艺术鉴赏》等十多篇论文；参加《中国少数民族大辞典·黎族卷》、《黎族传统文化》等书的编纂和撰稿工作，现任《海南省民族博物馆馆刊》责任编辑。

写真：



写真一



写真二



写真三



写真四



写真五



写真六



写真五



写真六



写真九



写真十

# 海南省黎族のローガ村における社会生活調査

中国海南省民族博物館

羊海強 羅文雄

## 老俄村黎族社会生活调查

羊海強 羅文雄

**内容提要：** 本文是通过蹲点调查方式，从民族学、民俗学和人类学的角度对老俄村黎族社会生活进行综述和探讨。

我馆与日本国立历史民俗博物馆及中国中央民族大学民族学研究院共同合作研究“中国海南岛——人与自然共存”合作研究课题。此项课题于2004年3月开始开展，课题调查点：中国海南省五指山市水满乡水满村、五指山市番阳镇保力村、乐东黎族自治县大山镇陈考村委会老俄村、乐东黎族自治县千家镇抱郎村委会抱考村。笔者参与课题调查研究工作，调查点在大山镇陈考村委会老俄村和千家镇抱郎村委会抱考村。

### 一、概况

#### 1、大山镇概况

大山镇位于乐东黎族自治县东南部的山区地带，距县城8公里。东邻志仲镇，南接千家镇，西连抱由镇，北连万冲镇，是黎族同胞聚居区之一。镇政府驻地在大炮村委会大炮村。

1960年，该镇从抱由人民公社分出，成立大安人民公社，因政府驻地在大安村而得名，1962年大安公社机关迁至大炮村。1983年11月撤消大安人民公社，成立大安区公所；1987年1月撤消区公所建制，成立大安乡，下辖村民委员会；2002年将志仲镇的南木村委会4个自然村、只朝村委会4个自然村、加巴村委会3个自然村并入，成立大山镇。全镇辖有15个村委会，69个自然村，总人口2.7万人。该镇的居民是哈黎支系中的只贡人、罗活人、志强人，其中只贡人占一半以上。

该镇地处丘陵地带，南高北低，山岭较多。属于热带季风气候，光照充足，年平均气温22度，雨量充沛，境内主要河流有南丰河、南汇河、南阳河等。中华人民共和国成立后政府

先后拨款在这些河流上兴建大安、十三公里、南木、陈考四宗水库。90年代已实现水利灌溉，基本上改变靠天吃饭的状况。

全镇土地总面积136.8平方公里，耕地面积有42660亩，其中水田24915亩，旱地18745亩。农作物以水稻、番薯、山兰稻、花生、玉米等为主；经济作物以橡胶、甘蔗、香蕉、芒果、龙眼、荔枝等为主；养殖业主要是以淡水鱼、家禽、家畜等为主。

近几年来，镇委、镇政府大力发展高效农业，逐步走向农业产业化道路。2002年该镇产粮食11200吨，开发热带作物基地20多个，总面积9600多亩，其中橡胶基地8个，面积5850亩；香蕉基地12个，面积1600亩；芒果基地7个，面积2240亩；冬季瓜菜基地6个，总面积1500多亩；同时还发展了640亩的淡水养殖业。2002年全镇国内生产总值10054万元，农民人均纯收入1460元。现今大安镇人结合新形势新任务，确定了新的发展战略：一是加强农业基础地位和治安环境建设；二是调整生产布局，调整生产结构；三是发展水果、瓜菜，发展淡水养殖和畜牧业，发展种植业；四是抓科技兴农、抓生产流通、抓外引内联、抓生产示范基地。

全镇有一所中学，小学15所，卫生院一所。民俗文化丰富多彩，民间剪纸艺术闻名省内外，素有“民间艺术之乡”和“民间剪纸艺术之乡”的美称。

## 2、老俄村概况

老俄村是大安镇陈考村委会一个自然村（第七村民小组），距大安镇政府12公里。村寨位于陈考水库库区旁边，依山傍水，土地肥沃，环境优美（写真一）。四至范围：东面是陈考水库库区与志仲镇交界，西面与大安水库接壤，南面与千家镇抱郎村委会和抱平村委会相连，北面陈考老村（第二村民小组）相连。

陈考水库始建于1958年初，1959年下半年竣工，老俄村因此也搬迁到乐东县抱由镇综合农场（今抱由镇延红村委会延红村），在哪里住一、二年后大部分村民因不适应哪里生活环境，土地少，又搬回来居住。

全村有31户，人口169人，属于哈黎支系中的只贡人，有杨（23户）、吉（4户）、李（3户）、陈（1户）四个家族，以杨姓为大家族。

全村耕地面积104亩，平均每户3.4亩，坡地面积461亩，平均每户14.9亩。村民以种橡胶、槟榔等为主要经济作物，全村共种植橡胶454亩，平均每户14.65亩，最多一户4000株（117.65亩），已开割2000多株，每年产6吨多胶片，每吨胶片10000—12000元。全村粮食产量不足，每年有4—5户不够粮食，每年缺粮1—2个月的时间。

2002年通公路，2004年5月通电，无自来水。主要是引用地下水（井水）。

村里大部分的年青人都在外打工，男子主要从事体力劳动，如割胶、建筑业等，女性主要是从事服务行业，如在宾馆、饭店当服务员等，这是村民经济来源途径之一。

因经济困难大部分村民无法支持小孩上学，大部分小孩只读到小学5——6年级就辍学，全村只有6个人读高中，1人读大学。

## 二、经济结构

老俄村地处于丘陵地带，依山傍水，土地肥沃，水源充足。一年四季均适合于植物生长，给村民提供了利用的条件和丰富的物质资源。

### 1、农业

老俄村的土地可分为坡地、旱田、水田三种类型，每种地的利用和用途有所不同。坡地在80年代以前主要是作为火耕农业（刀耕火种）用地——种植山兰稻，这是一种原始耕作方法。村民在点种（种植）前，先伐去树木杂草、晒干后用火烧掉，以灰为肥。待下雨后清除残枝和整地后，就可以点种。点种时，男子用尖棒棍在前面点穴，妇女随后放种子埋土。黎族农民种植山兰稻，主要是用来补充水田耕作粮食产量不足，解放前是粮食的主要来源。在种植山兰稻的同时，村民常常套种玉米、蕃薯、木豆等。山兰稻一般亩产为200——300斤，最高可达400——500斤。好的山兰坡地一般连种二、三造，不好的坡地种一造后就丢荒，过几年后再重新利用。

1985年后开始有部分村民利用坡地种植橡胶，但种植量不多；1990年后政府开始扶持农民种橡胶，如今全村共种橡胶树454亩，有一些村民还种槟榔、芒果、木薯等，其中槟榔15亩，芒果20亩，木薯30亩。

旱田一般一年种一造（季），7月份开始种水稻，9——10月收割。这种田主要是靠雨水灌溉，有时因年景不好降雨量少不能种植水稻，只好改种其它作物，如番薯、玉米等。在80年代以前收割后便丢荒等第二年7月份再耕种，进入90年代后，特别是近几年来这类田开始得到充分利用，村民用来种植玉米、瓜菜等等，成为经济来源主要途径之一。

水田每年种植二造水稻，水稻是该村主要的粮食来源。该村的水田很少，全村水田面积104亩，人均水田面积不到0.7亩。水稻亩产500——600斤。个别家庭因水田少，人口多，每年都缺粮一两个月，靠政府和亲友救济才能度过难关。近这几年情况有所好转。

农具主要是犁、锄、耙、铲、斧头和砍刀，基本上解决了生产上的工具问题，近这几年有三户人开始用耕整机耕作。牛是村里主要的劳动力之一，平均每户有一头耕牛，个别农户

有二、三头牛。

## 2、手工业

老俄村村民在农闲时从事木器、竹器、陶器、织鱼网和纺纱织布等来满足生产上和生活上的需要。

木器。该村制作木器的历史悠久，也比较先进，从村里目前使用的犁架、木耙、独木凳、牛车等可以说明。根据杨亚清（70岁）老人回忆说，村里的男人几乎都会作木器活。但先进生产工具和生活用品也已经进入黎村了，如铁犁、铁耙、耕整机、拖拉机、铁桶等，这些器具将取代木器，再过若干年后这些东西可能很难见到了。

竹器。村里的男子都会编制竹笠、簸箕、鱼篓、鱼笼、腰篓、竹壁等，这些都是为了自家需要而编制的，绝大部分不出卖，有少部分出售，如竹筐等。

陶器。村里的妇女以前会制陶，主要是供自家用，有时也卖或以物易物。制作的器物主要是土锅、坛、缸、蒸酒器等。

陶器制作工艺过程：先泥土捣碎，用米筛筛三、四次，去沙粒，再用适量的水和之，搅拌均匀，放二三天后，泥土自生粘性，即可制陶。制陶时，先取一块泥土放在平滑的木板上压平，并切成圆形作为器物的底部；再用手将泥土搓成泥条，用盘筑法从圆形底部周边垒筑起，根据器形的大小，垒四、五层后用手将泥层相连处捏密；并用一只手伸入器皿内，另一只手拿一块形似乒乓球拍的木板，这样内挤外拍将各层的泥条拍平，然后用海螺壳或鹅卵石放入器物内将向外挤压成拱形，再制好沿口，同时将器物的外形磨光滑，一件器物便制成。晾干后放在柴架上烧，烧成后用植物汁液撒在器身上，冷却后就可以用。

如今村里掌握制陶技艺的妇女大部分已过世，制陶活动已基本停止。即使熟练和掌握制陶技艺也会随着社会的发展铁锅、铝锅、瓷器、玻璃杯等已进入黎村并取代了陶器。制陶技艺这门无形文化遗产若不加以保护和传承将面临着失传的危机。

织鱼网。因村子在水库边，捕鱼是村民一项经常性的工作，因此几乎每家每户都会织鱼网，主要是捞网，而大的鱼网都是从市面上买来的。

纺织。过去村内的妇女个个会纺纱织布，用原始的腰织机和纺纱机。如今纺纱织布只有老年妇女才掌握，但她们也不占用更多的时间织布了，而年轻姑娘多数不愿意学习这门技艺，织锦技艺面临后继无人和失传的境地。目前村里还保存有许多妇女传统服装及一些男子服饰。

## 3、商业贸易

村里商贸不发达，过去只跟汉族商人交易，主要用实物与汉商进行物物交换，如用米或

谷子换汉商的铁犁、砍刀、锄头、铲子等。如今虽然不存在这种情况，但商贸依然不发达，经商意识不够强。

#### 4、渔猎活动

狩猎在解放前是村民一项重要的经济来源之一，分为集体狩猎和个人狩猎两种方式。农闲及春节前后村民常集体上山围猎，所获得的猎物见者有份，就连猎狗也有一份。而个人狩猎，任何时间都可以进行，主要是在晚上进行。现在村民已很少打猎，因政府禁止偷猎珍稀动物，猎枪已被公安机关没收。

捕鱼是村民一项主要的经济和生活来源。该村在陈考水库边，水库里有丰富的鱼类，用简单的捞网就可以捕捞小鱼小虾，足够供应每天的生活用品。

### 三、社会组织

#### 1、婚姻制度

婚姻形式。老俄村 31 户，全部是一夫一妻，没有一夫多妻的现象，一夫一妻制度是主要的婚姻制度。在中华人民共和国成立前也有过个别一夫多妻的现象，但极少，原因：一是有权有势的人才纳妾；二是富有的人家因没有儿子或没有孩子，在征得妻子同意而纳妾；三是一般的家庭没有经济能力纳妾。

婚姻过程。青年男女通过自由恋爱——“隆闺之恋”。这里的风俗，当家里的女孩子长大后，父母便在主屋旁或谷仓边搭盖“隆闺”供其住宿。而小伙子们晚上就结伴到“隆闺”来玩，起初大家在一起只是谈天说地，等到找到目标或意中的对象后，开始谈心和对歌，双方情投意合后，小伙子便告诉父母，其父母亲派人去女孩子家说媒订婚，如获得女方父母同意，就着手准备订婚事宜，男女婚姻基本是平等自愿的，也有一小部分由父母作主的婚姻。订婚后根据双方的家庭（主要是男方）财力物力情况，择吉日举办婚姻仪式。

通婚范围。同姓同家族不能通婚，姑表舅表不能通婚，同家族不同村也不能通婚。

#### 2、家庭组织

老俄村共有 31 户，人口二至六个人有 22 户，七至九人有 7 户，12 人一户，1 人一户。三代同堂的有 10 户，五保户一户，其余的是两代共居。

儿子结婚后在日常生产、生活仍与父母一起，第二个儿子结婚后要看儿媳间是否和睦相处来决定分家的迟与早，分家是必须的这是传统习俗，只是快与慢的时间问题。快则二、三年，慢则七、八年，最小的儿子与父母同住，承担赡养老人的义务。分家时父母会给他们相应的生产和生活资料。

女儿在出嫁前随父母与兄弟生活，不参加财产分割。父母过世后财产由小儿子继承。

家庭事务一般由夫妻共同商定，但在重大的事情多由丈夫决定。非婚生子不会受到歧视。

#### 四、物质文化

##### 1、男子服饰

男子上衣是自织的没有口袋、没有领和纽扣的麻衣，下衣穿犊鼻褌（三角裤）（写真）。如今男子穿的是汉装和西服了，而传统服装只有在举行大型的祭祀、祭祖等宗教仪式上宗教活动主持者（道公或娘母）才穿，该村有个别家庭还保存有传统服饰。过去男子有额前结髻并插有发簪的习俗，腰间扎有腰带，头缠红头巾。

##### 2、妇女服饰

妇女上穿黑色或深蓝色的对襟领前有一颗钮扣或无钮扣，在对襟处，上衣下摆处、对襟处、沿边及袖口绣有精细的花纹图案；下穿色彩艳丽、图案细致的筒裙，裙长不及膝盖。所织绣的花纹图案因宗族不同而不同，主要是人纹、鸽子纹及几何纹，有戴耳环、手镯及纹身的习俗。目前村民还保存许多妇女服饰，我们也亲眼目睹了亮丽妇女服饰（写真二）。

##### 3、饮食与习俗

粮食以稻米为主，以玉米、高粱、番薯为辅，一天三餐，以稀饭为主，早上煮饭一般供一天吃。有时也吃干饭，如在节日或有客人来时一般煮干饭吃。

煮饭菜过去均用“三脚灶”，陶锅与铁锅并用。挑水用竹筒和陶罐，盛水则用陶缸。吃饭用的是陶碗、竹碗、椰壳碗等，打水用的葫芦壳水瓢、椰壳瓢等，餐具用木铲、骨铲等。如今瓷器用品、金属用品、玻璃用品等普遍使用，基本已取代木质、陶质、骨质等用品。

妇女爱嚼槟榔，男子普遍嗜酒好烟。主要是自家酒酿的白酒和糯米酒。这里近陈考水库盛产鱼类和虾类，终年不绝，因此肉食品以鱼类为主，每家每户都会腌酸鱼、酸虾。

##### 4、建筑形式（写真三）

住宅。村民居住上覆盖茅草，四周用竹篾编制的竹壁或挂泥墙壁的金字形茅屋（写真）。这种茅屋在两面山墙各开一个门，通常是开前门，后门平时掩闭着。全村有 25 户村民住茅屋，5 户住平房，一户住楼房（这户人家在外面工作）。

谷仓。过去每家每户都有一个谷仓，一般建在村头或村尾（写真四）。谷仓有木制、竹篾编制、挂泥墙三种，无论哪一种都以茅草盖顶。目前村里只有竹篾编制、挂泥墙两种。有个

别的村民已买铁桶来装谷子。

猪舍。是用竹木搭盖成方形小屋，以茅草盖顶，大小因人而异，一般只能养二、三头猪。

牛栏。一般是建在村边，主要是村头或村尾，有圆形和方形两种。用木棒插于地上，再用树枝打绞编制而成，有一个出入口，一般不盖顶。

## 5、交通工具

过去木制牛车、竹筏是主要的交通运输工具。目前摩托车、拖拉机、竹筏是主要的交通工具，全村有6辆摩托车、2辆拖拉机（其中一辆坏了）。老俄村在水库边，水田、坡地、旱田分布在都水库的周围，村民所有的生产生活都以水库为中心，因此家家户户都有竹筏，有些家庭有两张竹筏。在水库边你可以见到一张张的竹筏停靠在水边。

## 五、精神文化

### 1、宗教信仰

灵魂不灭是老俄村黎族最基本的宗教观念，这也是整个黎族地区基本的宗教信仰。认为人是活在阳间，灵魂是活在阴间，但两者仍然有联系，灵魂在冥冥的阴间中监督着活人的行为，提倡人要多行善事，少有邪恶之念，否则将受到灵魂的诅咒或惩罚，如此形成了祖先崇拜、鬼魂崇拜等信仰。

宗教仪式是由宗教活动主持者（道公），男道公可分为做鬼和查鬼两种；女道公主要是指“娘母”，她的主要职责是替病人查鬼，查出来之后请道公来做鬼以解除病痛。

节日。老俄村只贡人的节日主要有春节、三月三节、端午节等，而其它节日已受汉族节日影响较深。

### 2、艺术

歌谣。这里的村民喜欢唱歌。唱歌的场合过年过节、上山砍“山栏园”或在野外劳动。举行婚礼时男女来宾成排对坐唱歌，边喝酒边唱歌，兴致高时可以通宵达旦对歌。

舞蹈。主要是跳“打柴舞”和钱铃双刀舞。文化大革命期间（1966年——1976年中国政府发动一场全国性的文化运动）也跳“忠字舞”。

图案艺术。主要体现在妇女织锦图案，图案是织绣结合，绝大部分是织，少部分是绣。图案是以人纹、几何纹为主。另外还体现妇女纹身上，主要在脸上和手臂上。

### 3、经验与知识

历法。有以动物的“十二算法”与传统的“地支算法”是相同。鼠日、牛日、虫日、兔日、龙日、蛇日、马日、羊日、猴日、鸡日、狗日、猪日。

编织工艺。一是妇女擅长织锦和图案艺术造型；二是擅长利用竹、藤等编织各种器物。

染色法。妇女懂得利用植物汁液将麻线、棉线染成各种所需色线，主要有蓝色、黄色、红色、黑色、咖啡色、绿色等。

木工。男子大部分懂做木工，如木桌、木凳、牛车等。

## 六、结语

通过调查笔者对老俄村以下的认识：一是该村处于陈考水库边，依山傍水，土地肥沃，水源充足，植被丰富，但交通相对落后有待改善；二是经济落后，村民的生活水平比较低；三是村民大部分居住茅草房（全村有 25 户村民住茅屋），居住条件落后，有待改善。四是该村保留民俗传统文化相对完好，老织锦艺人尚健在，同时保留传统的民族服装服饰；五是村民对周围环境保护很好，到目前为止未出现对环境的破坏和破坏性的开发，体现了人与自然和谐共存的局面。

## 参考书：

《乐东县志》，新华出版社，2002 年 12 月。

## [作者简介]

羊海强，男，黎族，1963 年 9 月出生。1984 年 7 月毕业于中国海南黎族苗族自治州专科师范学校中文系，现任海南省民族博物馆馆长，主要从事民族文化研究。

罗文雄，男，黎族，1969 年 10 月出生。1992 年 7 月毕业于中国中南民族大学，海南省民族博物馆副研究员。从事民族文化研究，主要是黎族传统文化研究工作，先后发表《黎族妇女服饰艺术及其文化蕴涵》、《黎族织锦工艺探析》、《黎族酒文化考析》、《崖州龙被艺术鉴赏》等十多篇论文；参加《中国少数民族大辞典·黎族卷》、《黎族传统文化》等书的编纂和撰稿工作，现任《海南省民族博物馆馆刊》责任编辑。

写真：



写真一



写真二



写真三



写真四

# 海南省黎族のボウコウ村における生業の過去と現在

中国海南省民族博物館 黄 学魁

## 抱考村生产经济的原生态<sup>①</sup>

黄学魁

**内容提要：**文章介绍海南省乐东县黎族自治县千家镇抱郎村委会抱考村黎族生产经济原生态的基本调查结果，并综合分析自二十世纪五十年代以来，黎族传统生产经济模式与社会制度的嬗变、自然生态环境变化、生产力的发展、国家和地方政策作用等因素的依存关系。

**关键词：**乐东县 抱考村 黎族 生产经济原生态 变迁

### 一、抱考村现状的基本调查

#### （一）千家镇概况

抱考村隶属乐东黎族自治县千家镇抱郎村委会管辖。因地理环境和民族分布原因，乐东黎族自治县习惯上划分成两个区域，一是沿海汉区，另一是内陆黎区。千家镇是该县内陆黎区的大镇，也是该县内陆黎区的经济重镇之一。该镇位于内陆黎区南部，东与该县志仲镇和三亚市崖城镇雅亮站接壤，西至该县的冲坡镇，南连该县的九所镇和三亚市崖城镇梅山站，北至该县的大安乡抱由镇，镇政府所在地至乐东黎族自治县县城 23 公里，至海南岛环岛高速公路海榆西线 29 公里。海榆中线高等级公路支线九毛公路（乐东县九所镇至五指山市毛阳镇）横跨全镇中间。全镇总面积 372.1 平方公里，耕地面积 39226 亩，其中水田面积 15299 亩，旱地面积 11534 亩，坡地面积 12391 亩。总人口 24843 人，其中黎族人口 24819 人。全镇下辖 19 个村委会，89 个村民小组。镇境内有国营农场 3 个，生产队 88 个，15604 人，占地面积 292 平方公里，其中耕地面积 40890 亩。

清以前，千家镇属崖州。民国 24 年（1935 年）9 月，乐东县成立划归乐东县管辖。中华人民共和国成立（1949 年 10 月）后乐东县沿旧名，千家镇属乐东县四区，下管 10 个乡。1958 年人民公社化时期，更名千家公社，实行“政社合一”制，下设大队、生产队。1983 年“政社合一”制度改革，千家公社改称千家区公所，下设乡、生产队，后乡又改为管区，生产队

保留。1987 年至今，改区公所为镇，即千家镇，下设村委会、村民小组②。2002 年，千家镇与福报乡合并成大镇，镇名沿用千家镇。

千家镇境内位于海南岛抱由盆地南侧。东、南、西三面环山，盆地中多丘陵。该镇属热带次生林气候，长夏无冬，常风少，秋雨多，阳光充足，年平均气温 19~24℃。年平均日照量 2139 小时，年平均降水量约 2130 mm。一年中的气候分为旱季和雨季，旱季时间较长，自当年 10 月份至次年 4 月份为旱季，有时旱季可长达 6 个月。该镇距南海 30 公里，受台风威胁较大。

千家镇境内原住民均为黎族，属黎族哈支系和杞支系。哈黎人口占九成。哈黎中有十二个小支系，千家镇境内拥有四个，即哈应人、抱怀人、志强人和罗活人。各分支居住特点为大聚居、小散居，有明显的聚居范围，并且在选择居住的方式也有各自特色。抱怀人居住于平坦靠集市地区，哈应人选择平地或丘陵居住，罗活人选择较偏僻的丘陵居住，志强人则选择高山居住。杞黎为古代自保亭地区迁徙而来。哈黎四个分支和杞黎，均各有服饰、血缘集团标志、习俗和方言土语。但杞方言与哈应土语、抱怀土语、志强土语、罗活土语之间大同小异，可以同时用各自的方言进行交谈而无障碍。

## （二）抱考村概况

抱考村是千家镇抱郎村委会的一个村子。抱郎村委会位于千家镇东北面的毫老发山的一个盆地上，是千家镇海拔最高、最偏僻的村委会，也是乐东县海拔最高的、最偏僻的村委会，素有“乐东的西藏”之称。毫老发山与三亚市雅林山连成一体，跨越两市县的边界，形成东北、西南各几十里的狭长形山脉。抱郎盆地形似圆盆，东西、南北直径各约 4 公里。抱郎村委会各个自然村分布在盆地中间，盆地至千家镇政府约 18 公里，通向山外的交通要道靠唯一的山区土公路。村委会总人口 933 人，下辖 3 个自然村，分成 5 个村民小组。耕地面积 260.53 亩，其中水田 117.21，旱田 143.32 亩，无坡地。

抱考村是抱郎村委会的老村，据老年人回忆，抱郎村委会的人自山外的志仲地区迁移而来，已有几十代人数百年的历史。原先仅有一个抱考村，后因人口增加，不断搬出，才形成今天的三个自然村的格局。抱考村共有 76 户，341 人，其中男子 240 人，女子 201 人，全村劳力共 193 人。耕地面积共 101.53 亩，其中水田面积 52.31 亩，旱地面积 49.22 亩。

**四 至：**抱考村占地面积约 500 m<sup>2</sup>，座落在抱郎盆地的高坡上，东以半康哨山为界，与本县保国农场 30 队为邻，西以拉办溪为界，与本村委会以美村为邻，南以仙雅山为界，与本村委会永鹅村为邻，北以大丰山为界，与国营东光农场 19 队为邻。

**自然资源：**毫老发山海拔 708 米，山体厚实，与三亚市雅林山连成一体，并作为两市县、本县各乡镇的分水岭，形成几十公里长的狭长山脉。二十世纪六十年代，国营乐光农场在山脚下设立了几个生产队，无偿征用属于抱郎村委会和抱考村的土地，进行开垦，几十年来，

山脚低坡地被连片开发，种上了橡胶、龙眼、荔枝、槟榔等经济作物和防风林，其中橡胶占的份量最大，今多种经济作物已成林。整个毫老发山植被的外观，山腰下三分之二为人工林，山腰上三分之一为原生林。毫老发山海拔高，山体大，其所形成的抱郎盆地，四周山溪众多，自山顶汇流成五条较大的溪水，五条溪水再汇集成南丰河，向山外流去。从山体、盆地和植被履盖面可以看出，此地动植物资源十分丰富，为该村自古以来从事传统农业生产经济提供了条件。宽厚的山体，肥沃的土地，为该村从事火耕垦植经营旱地农业提供场所。山溪冲积而成的水平地，或台地，可开发成梯田。山上多种多样的野兽、禽鸟、鼠类、以及河溪中的鱼类，为村民从事渔猎提供了天然条件。

**交通：**抱郎村委会至镇公路的开发始于二十世纪六十年代。二十世纪六十年代开通千家镇至保平村委会、乐光农场至保平村委会公路。1975年，抱郎村委会组织村民开通抱郎村委会至保平村委会的道路，全长8公里。抱考村至村委会2005年前不通公路，仅有一条羊肠小路，村民出门靠步行。2006年初，政府出资开通了村委会驻地至抱考村长约500米的水泥路，结束了全村无公路的历史。

**居住：**抱考村居住传统落地金字形茅草屋。茅草屋为竹木结构，通过扎编糊泥墙手段来完成。村落布局人、畜、粮分开，但较零乱，村内不开辟人行道。据调查，原先村落布局与今天不大相同，一般是房屋建在一处，牛栏和谷仓分别集中建在村头或村尾。因居住茅屋，火灾时有发生，人、畜、粮分居利于防火，尤其是粮仓更为重要。但近年来由于社会治安等因素，人、畜、粮分居情况有所变化，出现了今天的混杂布局的情况。海南省政府于1992年起，每年拨款1500万元专款用于改造海南少数民族茅草屋。目前全省茅屋改造工程已近尾声，但至目前为止，抱考村的茅屋改造还没安排到。政府计划安排于2006年实施，2006年初，全抱郎村委会已有4户农户申请改造茅草屋。如政府按计划实施完成这项工程，黎族最后一个完整的传统茅屋村落，即告从历史上消失。

**族源和血缘集团：**抱考村自称ji<sup>11</sup>kiang<sup>33</sup>，汉音译为“志强”，属哈黎志强支。该村先祖原住本县志仲地区，后迁入毫老发山抱郎盆地，已有几百年历史。全村共有血缘集团4个，分别是“帕撒”、“拜它”、“玛哈”、“抱通”，对应代用汉姓为“帕撒”、“拜它”为张姓，“玛哈”为韦姓，“抱通”为林姓。其中“玛哈”为大血缘集团，占40%以上，最小为“抱通”，仅占10%，各血缘集团间可以通婚。

## 二、抱考村生产经济原生态的基本调查

### （一）农业生产

## 1、火耕农业

火耕是人类原始的农业生产形式之一。黎族社会经历过相当长的一段时期的火耕农业。火耕的对象是大山，主要是大山低坡度的肥沃林地。通过砍除林中的小树、杂草、大树树枝，晒干后，纵火焚烧，其灰烬作底肥，种上谷物，靠自然降雨雨水培植至作物成熟收获。经营火耕农业，黎语统称“八昂”，或“福昂”，现在普遍流行从海南方言音译成的汉语“砍山栏”、“种山栏”。抱考村村民火耕的程序包括：选择林地、砍伐树木、焚烧草木、清理杂物、播种、除草、守护、收割，整个过程约10个月。一般农历一月份，上山选地，选择林木茂盛、土地肥沃的林地，打草结作记号。二月份砍山，砍除小树及杂草，大树树干不砍，仅砍树枝，直接爬上去砍或用爬竹钩爬竿助砍。三月份焚烧园地及清理杂物。四月份降雨后播种。黎族火耕是一种立体种植形式，主要采用间种法。一般点种依次为：先种上玉米，长至5寸许，点种糯米谷科及高粱、木豆、鸭脚板栗，园的周边则种上南瓜、水瓜、木薯、豆角等作物。播种方法是男子用削尖的戳穴棍在地上戳穴，女子跟着点上种子，并用木棍填穴埋土。青苗长出之初，用直铲除草，长至两尺以上，则用镰刀割去草藤。七月份收获玉米及豆角等，九、十月依次收旱糯、高粱、鸭脚板栗，最后收获木豆。木豆可收至第二年一月份。收割旱糯用特制的手捻刀（或称摘刀）一穗一穗收割，清理后，捆成大把，晒干后归仓。笔者与老村长韦永明、组长张辉等人根据韦永明一家二十世纪六十年代山栏园收获估算，每亩山栏园可获旱糯四班共16把<sup>③</sup>，每把7~8斤，150斤左右，玉米200~300斤，高粱约200斤，鸭脚板栗100斤，木豆30~50斤，南瓜、豆角、青菜、木薯等，因视山栏园情况而种，不固定，无法统计。一般而言，火耕当年收获完毕即弃耕，任其长出树木，以恢复地力，第二年另择一块地经营。但也有极少数地力肥的，可复耕一次。

火耕的主要工具有：砍刀、竹制爬树钩杆、戳穴尖头棍、手捻刀，两头尖扁担等。

## 2、水田农业

水田农业是农业民族的主要生产经济手段，是获取粮食的主要手段之一。水田农业有平原水田和山地梯田两种形式。抱考村全部经营梯田，梯田中又分水田和旱田两种，低处多为水田，高旱多为旱田。由于居于山地，抱考村的先民就沿着山溪两岸斜坡和冲积的小台地上开辟梯田，坡度在15度左右。抱考村的梯田，大小不一，形状各异，多为狭长形。大块者达一亩多，小块者不足一分地。田埂高度均在60cm以上，最高达170cm。可以看出抱郎村村民在梯田的开辟上花了很大的功夫。经营水田，黎语称“福大”。它比“福昂”要复杂得多，引水灌溉是“福大”的主要特征。抱考村的“福大”经历了两个重要阶段。

一是踩田阶段。所谓的牛踩田，即将水田灌水浸泡数天，水田泥土软松之后，纵牛群入水田，来回踩踏，直至完全糜烂，稍加整理直接播种或插秧苗。在使用犁耙之前，抱考村曾

经历过相当长的一段时期的牛踩田的生产形式。这种生产形式，不施粪便或化肥，仅施少许草木灰，田间管理也较简单。一般亩产在 300~400 斤。

二是牛耕阶段。犁耙从汉区传入黎区，是近现代的事。水牛从作为单纯的肉食而转变为生产力量，抱考村民开始使用牛来犁田耙田，并且，这种先进的生产形式，很快地取代了牛踩田的耕作方式。耕作方式也由粗耕的一犁一耙转变为精细的二犁二耙，即犁一遍耙一遍过后，浸水一段时间等水田中的泥草充分腐烂之后，再翻犁一遍耙一遍，然后才插秧，二犁二耙的耕作方式一直行至今日。中间管理也细，除草、施化肥、土杂肥、喷农药等。亩产量也大大提高，每亩达 700~800 斤。收割水稻用反钩刀镰刀收割，稻谷捆成水桶般大小，堆放在晒谷场上，晒干数日，然后纵水牛群来回踩踏、脱粒，经清理杂物，归仓。一年可耕种两次，即两造，早造和晚造，农历年底至次年 5 月份为早造，6 月份至 10 月份为晚造。

水田农业的生产工具计有：铁犁、铁耙、木耙、平式木耙、多齿木耙、木越等。

### 3、采集

采集是抱考村生产经济的补充。抱考村民利用生长在毫老发山脉和山溪河流、田野中丰富的动植物资源，进行采集活动。采集在黎族地区历史悠久，应比火耕还要早得多，并且时间跨度也大，自古代一直延伸至今天。抱考村采集的对象包括：山林中的各类白藤、红藤、沉香、野麻、木棉花、烧火用的干木材，可食的动植物根颈、花叶、藤蔓、草类、笋类，菇菌类、树蛹，河溪和田野中的螺、蟹、蛙、可食昆虫等。抱考村传统上蔬菜种植不发达，且种类少，无法满足每天进食和饲养家畜以及各方面之所需，因此，采集活动成为村民几乎每天必不可少的活动。村民习惯在出门、上山下地干活时，背上一个腰篓，路上或生产过程中遇到可食的动植物即采捡入腰篓中，回家后即可煮食。

采集的工具具有：腰篓、藤篓、竹筐、砍刀、钩竿等。

### 4、储藏

储藏是确保所收获的粮食及相关谷物得以较长保存的一个重要环节。黎族自古总结了一整套储藏物品的方法。抱考村的储藏，有主粮储藏和种子储藏之分，不同的物种和功用其储藏形式和方法也不同。主粮储藏有两种形式，一是用独立于屋外或村头建造谷仓储藏，由竹编、木板或泥糊成 2.5×2m，高 1.2m 左右的储藏箱，箱的一面开一小门。用四根柱子将储藏箱架起离地高约 30 cm，顶上搭盖金字塔形屋架，上铺盖茅草或竹片，形成干栏式的谷仓。这种干栏式谷仓，利用架空储藏箱的手段，避免地面湿气殃及，同时上下左右四周得以通风透气，保持储藏箱仓内的粮食干燥，即便遇上连续数日的风雨，也无大碍。这种干栏式谷仓的储藏方法，可使谷物保存达数年。另一种是在屋檐下设一四方竹编的谷仓，形状与屋外同，但不设窗口。

种子的储藏，抱考村民也总结了一整套方法。豆类，如豆角、扁豆、瓜籽，晒干后伴以草木灰，装入竹筒盖严，吊于火塘边，通过火塘热量保持干燥，又防虫蛀。对于玉米、葫芦瓜、水瓜等种子，则连皮摘下吊于火塘边，通过烟薰的方式来保存。生姜的储藏，则根据生姜遇潮易发芽的特性，村民一般的储藏方法是在屋内挖一小土坑，掏干原土，将晒干的细沙填入土坑中，然后将姜块进入沙中，可使生姜保留较长时间不发芽。

## 5、粮食加工

粮食加工，是黎族农业生产的一个重要程序。如何将收获的种类谷物，加工成可以食用的成品，千百年来，抱考村民总结摸索出一整套加工方法。对于旱糯的加工，由于旱糯带穗储藏，加工成大米要通过两道程序来完成，先用木杵将旱糯连捆舂至脱粒，清理杂物后用竹磨磨去外脱，然后用竹筛筛成大米，再用杵舂一遍使大米外膜脱掉，才能成为可食用的大米。玉米加工，也有一套特别方法，即将玉米粒置入木臼，用木杵舂，且边舂边浇少许水，直到玉米碎成米粒，然后用筛子筛除杂物，玉米加工即告成。

粮食加工工具主要有：独木细腰臼、独木木杵、竹磨、大孔竹筛、细孔竹筛、瓢子、藤蓝等。

### （二）渔猎生产

渔猎是黎族生产经济的补充形式，也是传统获取肉食的主要来源。抱考村所居住的自然环境，有着得天独厚的渔猎条件，尤其是狩猎的条件更为优越。

#### 1、狩 猎

抱考村狩猎的对象是毫老发山和抱郎盆地中可食的各类动物，包括野猪、黄猯、鹿、黑熊、猴、猿、穿山甲、鼠类、禽类等。狩猎的方式，有集体围猎和个人探猎两种。个人探猎，任何时间均可，夜间探猎收获最大。在野兽出没的地方进行探寻或伏击。夜间探猎时间多为下午4~5点钟左右入山，晚上12点左右返回，如狩猎路途稍远，可选择山中简易草屋过夜。集体围猎则多选择旱季，农闲和春节进行，尤其以春节围猎则最为普遍。围猎的对象是野兽经常出没的大山，一般是先派人进山巡视察看猎情，经有经验的猎人商讨确定，然后召集人员进行围山狩猎。集体围山狩猎的要数十人以上方能完成。全由男子参加，女子禁止参与。在领头人的指挥下，猎手和猎狗兵分两路，一路人与放狗入山自山脚向山顶围攻，合围至山顶则将猎物击毙。另一路人马则守于山脚各个路口，专门伏击因突围向山下逃窜的猎物。一般而言，这种围捕方法猎物很难逃跑。

分配形式：集体围猎所获的猎物全部归公，再进行分配。不论获猎物的数量多少，凡击毙猎物者，获所被击毙猎物的头和后腿一个、脖子一段、肋骨肉一片，余下部分则充公分配。若猎物被击中未死，由另一猎手补枪击毙的，补枪者获该猎物的一边前腿。充公的猪肉，按

参加人数及猎狗数，平均分配，人与狗同等待遇。个体探猎所获得的猎物，第一时间目击者，只要是男的，不论是有意或无意遇见，不论是老人或婴儿，均分得该猎物前腿一个。

除了大型动物外，小动物的伏猎，如鼠、鸟类，村民多采用辟路装套法，即在山林中，辟一条小路，宽约 1.5 米，长短自定，最长者可达 1~2 公里。然后在小道两边按装几十上百件各类捕具，并施谷子、大米等食物作诱饵，每天定时入山巡查，收获。这种方法，每日收获少则几十只，多者可达上百只。

抱考村狩猎的方式和手段多种多样，计有：围猎法、探猎法、装套法、陷阱法、装枪法、粘毛法、装尖子法、装山猪炮法。不同的野兽，不同的飞禽，使用不同的工具，实施不同的捕猎手段。主要的猎具有：火药枪、弓箭、三角尖刀、兽皮弹袋、火药筒、引信盒子、竹夹子、麻绳套子、野猪炮、树脂等。

## 2、捕 捞

毫老发山及抱郎盆地周边山溪很多，小溪汇集成的南丰河，是抱考村民捕鱼的主要场所。鱼类有鲤鱼、河鳗、黄鳝、虾、石凌鱼、塘虱鱼、泥鳅等。抱考村村民根据山溪、河塘中各类鱼虾的习惯性，总结创造出系列捕捞鱼虾的技术。计有：箭射法、涸水法、网捞法、鱼床法、拦河施笼法、钓法、树汁毒鱼法、罩法。最古老的捕捞法是箭射法。古代河水清澈鱼多，村民站在岸边用箭射则可获鱼。拦河施笼法也是有特色的捕鱼方法，即一条河内，拦河横插一排木桩，留出几条通道装上鱼笼，其余用树枝等封死，鱼虾顺流过通道时，落入鱼笼中。捕捞多独立完成，或两三人合作完成。

捕捞工具 主要有：麻网、弓箭、捕鱼笼、竹筒等。

## 3、饲 养

抱考村很早就从事家畜饲养。抱郎盆地水草丰富，有利于家畜的饲养。抱考村饲养的对象主要是牛、狗、猪，其次是鸡、鸭、鹅、羊等，饲养的形式有野牧和圈养两种。牛体大，力气大，肉多，可供肉食多，又是主要的生产力，是村民的主要饲养对象，分两种形式饲养，供劳力的圈养，用人工放牧看守，而供肉食的，则成群野放于毫老发山或抱郎盆地内，在牛勃子上套木牛铃，任其在山上成群觅食，村民仅通过铃声辨别牛群方位，并定点定期给牛群供应食盐，以补充体内各种养份。野牧的牛，每户有几十头，大户人家或首领可达上百头。用于作为劳动力的耕牛，村民每年春节都要安排它们喝一次“牛酒”。“牛酒”是在糯米酒或其它米酒中加入一种草药水释稀，一般每头耕牛要喝一桶左右。喂过牛酒的耕牛，让它们休息一天，不让干活，也不吃草。

猪主要是圈养，是用各种野菜切碎煮烂，伴细米糠喂养，每天早、中、晚三次。抱考的猪，为典型的海南岛原产猪，体重仅一百斤左右。

饲养的主要工具有：独木牛铃、猪食木槽、灌酒竹筒等。

### （三）交通与运输

抱考村位于高耸的盆地之中，自古群山连绵，丛林密布，河溪蜿蜒。村民出门则走山路、淌溪水。为了适应环境，千百年来，村民们创造出一系列适合于本地特点的交通运输方法。

陆地方面，黎族传统上村与村之间不设公路，仅僻小便道。物品的输送，小件靠肩担排，大件如木材、梁、竹捆等则靠牛力牵拉来完成。当地有一种名叫“拖”的山地简易牛力运输工具，最具特色。“拖”是用两条长约4m粗约8cm的长木，中间相距60~70cm横架一木棍，两条长木的另一端架上牛轭，即制成“拖”。运输时，将所运的木材等的头部绑在“拖”的横木上，拉动时，木材等的物品主体部分，拖于地面上。这种“拖”，一次可以拉动400~500斤的木材或竹子。可以从山顶、山脚下将木材拉运出来。

牛本身也是一种传统的交通工具，自古村民以牛代步，病人、残疾人出门多靠骑牛助行。

大山溪水深浅不一，急缓无常，雨季旱季水位不同。自古村民总结出一套适应这种环境的运输方法和游渡方法，借助相关器具或木料来完成。计有：抱葫芦瓜浮运输法、独木舟运输法、竹木排运输法、木块渡法等。利用干葫芦瓜渡水法，历史悠久，使用轻便灵活，可随身携带，遇河则使用。渡水葫芦瓜的制作，也有其特点，村民种葫芦瓜时，习惯将体形大、形状好的葫芦瓜留其熟干，用来制作渡水葫芦瓜。其做法是锯去瓜颈，取出内核，用鲜猪、牛尿泡裹履瓜头制成瓜盖，并晒干以防防水。瓜外表编上一层藤编，并留有扶手。渡水时，可将衣服及所携带的物品放入瓜中，避免水湿。

交通运输工具有：木拖、带钩扁担、独木舟、竹木排、渡水葫芦瓜等。

### （四）编织

抱考村男女老少均能编织。每个正常的家庭主人，在组成家庭之前，必须掌握基本的编织各类器物的技能，组成家庭后，这些技能即发挥运用。妇女们还必须撑握织绣染技艺，如家庭成员织造衣服、被单等。因此，妇女在家庭中所付出的劳动比男人大得多。

**织 绣：**抱郎村妇女自八、九岁时，便跟随母亲、姑嫂等前辈学习基本的棉麻纺织技术。至十五、六岁时，已基本掌握了整套的织绣染技艺。千百年来，抱考村妇女利用生长在山林中的各类野麻、木棉、棉絮以及自种的棉花的纤维，织造出各类织锦、棉布、麻布。染布的染料，也是用当地产和野生植物汁和自种的“只象”草及草籽配制而成。由于黎族纺织业为独立的家庭纺织形式，每个妇女都必须掌握并能完成纺、织、染、绣四大工序流程，否则，无法保证全家衣被的生产和供给。织绣活，仅妇女操劳，男子禁止参与。

织绣主要工具有：踞织机、纺纱架、脱棉籽绞机、织刀等。

**编 织：**编织器物男女齐动手，但因妇女主要是承担和经营家庭织绣业，故男子成为编织

器物的主角。山上和村内丰富的藤类、竹类、草类、叶类、麻类、椰子叶、小木条及家庭的各种竹子等，是村民编织的主要原料。抱考村编织品，大到茅屋的墙壁、谷仓、草席，小到针线盒等。按质地分，有竹编、藤编、麻绳编、葵叶编、椰叶编、木条编等。工序复杂的编织，是妇女的盛衣藤篓，共有三层，里外两层为白藤，中间夹一层葵叶编，能防水防潮，且外形也美观。一般每个家庭妇女必备二至三个，或者更多。编织成品包括：衣篓、藤蓝、谷仓、腰篓、鱼笼、草席、蓑衣等等。编织的主要工具有钩刀、木锤、镰刀等。

**树皮布：**抱考村自古有加工利用树皮制作被单等习惯，这也是黎族古老的一种生产形式。树皮布的加工，主要由男子来完成。原料是选择可提取纤维的树木，用钩刀刮下树皮，经过一系列的加工方法，使树皮去胶软化，制作成被单或其它物品等。树皮布加工程序较为复杂，包括：扒树皮、修整树皮、敲打、浸泡脱胶、漂洗、晒干、拍打等。树皮布主要用于制作被单，也有的用于制作踞织机的护腰。主要工具有：木锤、钩刀、木拍等。

#### **（五）独木器具**

抱考村村民家庭中，都有独木制作的各种用具，大到独木棺、独木臼，小至独木辣椒罐等。独木器具的制作，自古流传一套独特的技法，即火蚀法。大型独木器具除独木棺材外，多采用火蚀法。其制法是取一块完整木头，先制作器具的外形，然后在需挖洞或孔的部位上堆上粗糠，引火燃烧粗糠，慢慢地烧蚀成粗洞或孔，再用钩刀或凿刮去碳烬，稍整外形，独木器具即告制成。

独木器具种类也较多，计有独木棺材、独木米臼、独木杵、独木皮鼓、独木多脚凳、独木敦等。

#### **（六）动物角骨制作**

抱考村民普遍使用动物角、骨制作炊具、猎具和其它用品，尤以炊具最为典型。在村民家的三角灶旁，骨制炊具随处可见，或插、挂在房檐下，或丢在灶旁。牛肋骨、户胛骨多用来制作骨铲，骨铲或用于盛饭，或用于搅拌猪食，或用于铲灶内草灰。骨铲一般30×20 cm，柄长23~25 cm，宽度在6 cm左右。牛角多用于加工成火药筒，黄犛角、鹿角等，往往在获猎物时，连同头颅一起避开，晒干后绑在室内柱子上，用于挂勾各类物品。

#### **（七）干椰壳和葫芦瓜壳**

抱考村民家的餐具和各类器物中，椰子壳制品和干葫芦瓜制品，也占不少的比例。椰子果去皮刮肉后，劈或锯成两半，可制作成椰子壳碗、椰壳勺、椰壳米引（度量衡）。老干的葫芦瓜，可掏去内核，可制作成水瓢、米瓢，或储藏种子，盛盐及其它物品。

#### **（八）制陶**

利用泥土烧制各类炊具、食具，在黎族地区普遍流行。黎族制陶均为露天烧陶。抱考村

自古以来流行泥条盘筑制陶法，制陶主要由妇女来完成，男子不参与。抱考村妇女制陶，就近取土烧制。制陶程序包括取土、粉碎、和泥、制坯、晾干、烧制、着色等。烧陶没有固定窑场，多在平地上进行。一次烧 20 陶坯左右，需要两牛车木柴，约 400~500 斤。烧陶时，在地面上堆叠横竖各 4 层的木柴，然后在木柴上放陶坯，口朝下，陶坯上再盖上稻草或粗糠。烧陶时间约 3~4 小时。陶器烧成后，趁热取出浇上树汁打色，冷却后陶器即告制成。

陶器种类比较多，计有陶釜、陶甑、陶盆、陶罐等。制陶工具主要有：木杵、垫台、木拍、贝壳刮片、小木棍等。

### 三、抱考村生产经济原生态的变迁综述

抱考村黎族传统生产经济的模式，与黎族传统生产经济模式一致。这种生产经济模式，在黎族地区已流传千百年。千百年来，抱考村人民就通过这些传统经济手段来创造和获取基本的生活资料和物品。直到二十世纪五十年代之前，这种传统的生产经济模式仍基本上较完整的保留。而进入二十世纪五十年代以后，黎族社会制度急剧转型，从原始社会残余、半封建社会制度迅速跨入中国共产党所领导的新的社会制度——社会主义制度之中。社会性质的嬗变，观念的更新，生产力的迅猛发展，现代化进程加快，生态环境的急剧改变以及国家和地方政策的作用等等，使黎族生产经济原生态在短短的五十余年中发生了根本性的变化。传统生产经济模式与新社会生产经济模式相撞击，传统生产经济模式被击破，系统也被打乱。二十世纪五十年代，是黎族生产经济原生态变迁的重要分水岭。五十余年来，黎族生产经济变迁出现以下规律。

#### 1、原始的、落后的、效益率低的生产经济模式被自然淘汰

黎族传统生产经济模式保留较强的原始生产经济性质，多数是生产力低下，效益低、收获少。进入新的社会制度以后，生产力成几十倍，几百倍的提高，如铁犁的使用、机器耕田、碾碎机的普及，拖拉机、摩托车相继引进黎村，并且普及运用，原始落后的生产经济模式如火耕、牛踩田、牛踩稻谷脱粒、木拖拉运、竹磨磨谷等业迅速被挤出生产经济的历史舞台。而现代生产的布匹、锦缎和各类瓷具、塑料制品作为商品的进入，也轻而易举地冲击了传统的编织业、独木器具业等行业。村民家庭中如今大量使用塑料、铁皮、瓷、铝等现代家具、厨具。在调查过程中，所发现的如竹磨、陶蒸锅、竹筒、木制排耙、独木臼、杵、椰壳勺等，绝大多数置于屋角，废弃不用的残存形式。

#### 2、国家或地方的政策法规的限制，也使传统生产经济模式发生变化

如“文化大革命”期间<sup>④</sup>，当地曾下令禁止黎族妇女穿本民族服装，并没收衣服、筒裙、

耳环、项圈、手镯等，集中当众焚烧。若有违令者，则揪出游村、批斗。当地黎族妇女改穿汉服或西服，即从那时开始，传统棉麻纺织业也在这场运动中，迅速衰落，今已基本停止。我们在调查时，想拍几套男女服饰，村组长奔波了整个下午才弄到两套一般的妇女服装，和一件男子麻衣。八十年代以来，当地政府又相继明令禁止烧山放牧、种山栏，保护野生动物，没收黎族民用猎枪等，村民如今已不再砍山烧山种山栏，大型集体围猎活动也早已停止，只有象捕鼠等小型捕猎活动在少数村民中流行。由于政府封山育林，禁止砍伐树木，大型独木器具的制作也受到很大限制，已基本停止生产。

### 3、传统生产经济模式正在转型

伴随着现代化进程的加快和国家、地方政策的禁止和引导，二十世纪八十年代以来，尤其是九十年代末以来，现代生产形式——现代经济作物的种植和打工经济在抱考村应势而生。由于耕地少，人口多，利用传统生产经济模式来获取基本的生活物质，已变得越来越困难起来。而利用周围的山坡种植热带经济作物，则可以创造出更多的经济效益，是目前维持家庭生计，发家致富的最佳途径。因此，自二十世纪九十年代以来，抱考村村民家家户户便在毫老发山脚和抱郎盆地上种植槟榔、橡胶、龙眼、荔枝等热带经济作物。在调查过程中发现，抱郎盆地方圆东西长约4公里，南北宽约4公里，村委会农民环盆地开发的经济作物带长约6公里，宽800米许。抱考村民已开发荒山并种植的经济作物有橡胶400多亩，槟榔50多亩。另有个别村民还承包本村的山地种植槟榔和橡胶，仅村民张文一家承包了近百亩的荒山，并计划种上槟榔3000株，橡胶几千株，目前已种下成活的槟榔1600多株，成为该村种植热带作物的大户。绝大多数村民这两年荒地已开，但尚未种上作物，如将未种上作物的土地面积计算在内，则抱考村至少已开荒面积超过600亩。

打工经济始于二十世纪八十年代，到今天已发展成为村民的经济收入的一个重要的组成部分。也是村民走出大山，走向市场，开阔视野的一个机会。由于生产经济的转型，村民们尤其是青年人，在村里基本上无大活可干，无钱可赚。于是已组成家庭的人，到附近农场打工，当割胶工。而未婚的男女青年，则跑到镇上、县城、三亚、海口、广东等地打工，赚到钱，寄回家里开荒、购买种苗等。2005年全村外出打工青年29人，其中男子12人，女子17人。男子打工一段时间后则返乡，而女子打工，绝大多数远嫁在外。自1980年以来，抱郎村委会出外打工远嫁在外的女孩子多达100多人，而抱考村达31人。

## 四、 结 语

黎族传统生产经济历经了千百年的历史。抱考村黎族传统生产经济是黎族传统生产经济

模式的缩影。从其在短短的五十余年中的急剧变迁过程中可以看出，一个民族传统生产经济的模式，在与新的社会制度、新的国家政策作用、新的生产经济模式相遇碰撞时，先进的生产经济模式能够顺势而得以蓬勃发展，反之，落后的生产经济模式则落逆势而被动地消失、退出历史舞台。

**注 释：**

①本课题系与海南省民族博物馆与日本国立历史民俗博物馆、中央民族大学“海南岛——一人与自然共存”合作调研项目。自2004年至2006年，本人先后数次深入该地作实地调查。

②参见《乐东县志》，新华出版社，2002年12月。

③黎族传统旱糯计量法。收割旱糯是用摘刀一穗一穗摘收的，左手持摘刀右手握谷穗，满手为一握、满四握为一把，满四把合一班。

④“文化大革命”，1966年至1976年，由中国最高层领导人发动的一场全国性的文化革命运动。其宗旨在于“破旧立新”。时间跨度长，波及面广，影响深，破坏程度大，为历史罕见。

（黄学魁，男，海南省民族博物馆副馆长，分管业务工作）

# 中国雲南省者米谷の紹介

中国雲南調査グループ

## 1. 中国雲南省者米谷概況

本プロジェクト「アジア地域における経済発展による環境負荷評価及びその低減を実現する政策研究」においては、地域ごとの生態史に着目しながら、生態転換を引き起こす要因、生業転換の程度、その環境影響を記述的に整理することを、第一の目的としている。

調査地である者米谷地域では、9つのエスニック・グループがそれぞれに特徴のある複合的な生業をおこない自然環境と人間の生業との調和を生み出しながら暮らしてきたと考えられる。ところが中国の急速な経済発展は、経済のグローバル化を促進し、辺境地域であった者米谷地域に大きな影響を確実に及ぼしつつある。それだけでなく中国政府主導による環境保護政策によっても、彼らの固有の生業が大きく変容しつつある。

本稿では者米谷地域を重点において、この地域が培ってきた固有の生業の実態を明らかにしつつ、その変容について紹介を試みたい。

調査地である者米拉ラフ族郷と老集寨郷は、紅河州の金平苗族瑶族タイ族自治州（以下金平県）金平鎮の西、およそ 100 km に位置する。金平県は昆明市からみればほぼ真南に位置し、その南側の県境がヴェトナム国境と接している。

老集寨郷と者米ラフ族郷の中央には、者米川が北西から南西に流れ、その周囲に南北の幅がわずか2~3 km と狭い河谷平野が広がっている。谷の南北には山地が広がっているが、（以下この河谷平野と南北の山地をあわせて者米谷と呼ぶ）。者米川の南が者米拉・族郷であり、北側が老集寨郷であり、東西およそ 40 km、南北およそ 25 km の広さをもつ。

河谷平野の標高はおよそ 500m 前後である（写真 1）が、それに対して北側の老集寨郷では標高 1200~1800m の山が郷全体に散在し、尾根は者米川に向かって北から南に走る。者米川の南ではヴェトナムとの国境を区切る 2000m 前後の脊梁山脈が、西北から東南へ屏風のように連なる。標高 3074m の西隆山は、ヴェトナムとの国境にまたがる金平県の最高峰である。

者米谷には、タイ、ハニ、ヤオ、クーツォン、アールー、ミャオ、ジョワン、漢の 8 つの民族とハーベイ人が暮らしている。現在、タイ族の村である上新寨、アールー族の村であるカービエン、ハニ族の村である格馬・高寨・牛籠、ヤオ族の村である梁子寨瑶、クーツォン族である老白寨の 7 つの村で調査をおこなっている。

民族にそって棲み分けがおこなわれており、者米谷の河谷沿いの平地に居住するのがタイ族とジョワン族である。

一方、標高およそ 800m より高い尾根上や山の斜面には、ミャオ、ハニ、アールー、ヤオ、クーツォン族が居住している。一般に、ミャオ族の村は標高 800m 以下の場合が多いが、ハニ族の村は、およそ標高 800m～1000m の範囲に分布するのに対して、ヤオ族とアールー族、それにクーツォン族はさらに高い標高およそ 1000～1400m の間に居住する。

ハニ族、アールー族は、棚田でコメを作るのだが、河谷平野と比較すると冬の気温が低いため一期作で、山の斜面で水田の開墾に不適當な急な斜面は常畑にする。ヤオ族もやはり棚田による水田耕作が生業の中心であるが、1500m 以上の高地に広がる森林内を利用した藍栽培をおこなっていた。またクーツォン族は、1950 年代以前は、焼畑と狩猟採集が主要な生業であり、水田耕作はおこなっていなかった。

者米谷は東西に長く狭い河谷平野と、その南北に広がる山地からなる複雑な地形を特徴とし、それにあわせて気候も多様である。そして生態的な環境の複雑さが背景となって、それぞれの民族・村の生業も異なる特徴をもっていたといえる。

ところが今、彼らの固有の生業にグローバル経済の影響と、中国政府の環境保護政策によって、伝統的な生業が大きく変容しつつある。

者米谷の生業がどのようなシステムであったかを述べるとともに、現在者米谷で経済のグローバル化や中国政府の環境政策によって引き起こされている生業変化が、彼らの生活にどのような影響を与えるのかを整理してみたい。

## 2. 者米谷の複合生業体

者米谷は谷の中央を者米川が西から東に流れるが、タイ族の村である上新寨は、河谷沿い（およそ 500m 前後）に村を作る。そして彼は、この河川に南から北に流れこむ谷筋の小河川沿いに水田を作る。1970 年代までは水田より高い周囲の山の斜面を焼畑にし、さらにその背後の山の斜面を灌木林として残してきた。

河川沿いに広がる水田では、水が豊富なことと一年を通じて気温が高いため二期作をおこない、一期作目は糯米を植え、これを自家消費にまわし、二期作目は粳米を作り市場で売って現金に換えるか、コメそのものを他の民族との交易ために使ってきた。

者米谷の各民族に共通するのだが、水田はイネの栽培だけをおこなう場ではない。その一つの事例として水田が可食水田雑草の採集の場となってきたことがあげられる（写真 2）。水田内あるいは水田畦畔などの植物は約 130 種あるが、ほとんどはコスモポリタンな

植物であり、日本と中国では共通種は 80%くらいあるといわれている。日本では「水田雑草」と呼んでいるがこれは近代農学の立場からの呼び方であり、タイ族の場合は、こうした多様な可食水田雑草のうち、コナギ、オモダカ、ナンゴクデンジソウ、ドクダミとう 4 種類だけを集約的に採取し食する。つまり水田雑草は立派な野菜なのである。

もう一つの特徴は、水田内で棲息しているドジョウとタウナギを捕る水田魚撈をおこなうことである(写真 3)。水田魚撈は、農作業が終わった夕方にウケをしかけて朝ウケを回収するという農作業に支障がでない時間帯におこなわれ、一回で家族のおかずが十分にまかなえる量を捕ることができ、余れば市で売ることによって現金収入にもなる。またタイ族の女性にとって結婚相手を選択するもっとも重要な条件は、男性の水田漁撈または河川漁撈の腕前の高さである。つまり女性にとって動物性タンパク質を日常的かつ確実に手に入れてくれる、食料獲得能力の優れた男性ほど結婚相手としての魅力が高い。

このようにタイ族にとっては水田という場所は、稲を作るためだけの存在ではなく、魚撈や採集が水田に内部化されており、タンパク質や野菜の重要な供給源になっているといえる。

水田より高い山の斜面では、1970 年以前は焼畑になっていた。ここではトウモロコシ、豆類、キャッサバなども栽培していたが、むしろ主として綿を植えていた。後でのべるが、タイ族は、綿から糸と紡ぎ綿布を織るのだが、これから服を作るだけでなく、他の民族と交易するさいの重要な商品になってきた。

者米谷の北側斜面で、海拔およそ 800~1300mに住むのがアールー族である。彼らは景観的には、者米谷の 9 つの民族のなかで最も壮大な棚田を作り、しかも写真でみるような棚田をわずか 4~5 年という短期間で作りあげる技術をもっている(写真 4)。尾根から斜面に作られた棚田におとす水は、5~10 km離れた水源から引いてくるのだが、水は常に不足状態であり、分水木という木に抉りをいれた道具を何百と使って徹底した水管理をおこない、一枚ごとの田に公平に水を配分する精緻な灌漑システムを作り上げている(写真 5)。

ところがタイ族の村では日常におこなわれてきた水田漁撈や可食水田雑草の採集はほとんどおこなわないし、コメは自家消費分を作っているにしかすぎない。むしろ彼は畑作が生業の中心である。棚田の上下に広がる山の斜面を畑に開発し、耕作地のローテーションをおこないながら、陸稲、トウモロコシや、野菜を栽培してきた。

者米谷の南斜面で、海拔およそ 1000~2000mの土地を利用するのがヤオ族である。ヤオ族は中国南部から東南アジアにかけて山中を移動しながら暮らしてきたことで知られている。者米谷にやってきたのも 20 世紀の初めと他の民族と比較すると遅い。彼らはまず焼畑をおこないながら土地を拓き棚田を作ってきた(写真 6)。

彼らもやはり棚田をつくるが、自家消費分しか作らない。しかも可食水田雑草は採集

するのだが、水田漁撈はほとんどおこなわない。むしろ村の周囲や、ヴェトナム国境沿いに広がる原生林内での野生動物狩猟や有用植物採集、それに藍の栽培に重点をおいてきた。

このように 3 つの民族は、棚田で水田稲作をおこなうことは共通するが、水田を他の生業との関係性でみるとその特徴はまったく異なる。タイ族は水田によるコメ栽培に特化し、畑作はほとんどおこなわず、他生業が水田に内部化し、水田の維持管理も村を単位として共同的である。アールー族は、もっとも厳密な管理をおこなうのだが、生業の中心は、水田よりもむしろ畑作であり、水田に他生業は内部化しない。ヤオ族は、水田を村という単位ではなく個人で管理し移動的に利用しつつ、水田よりもむしろ森林利用に卓越している。

者米谷は複雑な地形を特徴としとおり、3 つの民族は、海拔およそ 500m 前後の河谷平地から 1300m にかけての山斜面に、高さを変えて住む。それぞれの村の周囲の生態的な環境は異なっており、そのことがタイ族の水田への特化、アールー族の畑作重視、ヤオ族の森林利用の卓越差という、3 つの民族の生業システムの相違を生み出す要因になっている。

しかし各民族の生業システムに差異が生じる背景として、生態的な環境とは異なるもう一つ別の要因も存在すると考えられる。それは各民族間でおこなわれてきた交易と密接に関わっている。

者米谷では、河谷平地の町で 6 日ごとに 1 回、定期市がたつ。市では各民族が、それぞれの生産物を持ちより交易をおこなってきた（写真 7）。例えばタイ族の主要な商品は、コメと綿布である。1950 年代以前では、余剰米を生産できるのは唯一タイ族だけであった。他の民族は、コメは自給しておらず、タイ族はコメで他の民族からさまざまな商品を買うことができた。また夕者米谷のブタ肉の流通も独占してきた。

一方、アールー族は、山の斜面の畑で盛んに野菜を栽培し、それを他の民族との交易の商品としてきた。そしてヤオ族は木綿布を染めるのに必要な藍を売って生計をたててきた。

各民族は戦略的に特産物を作り出し、6 日ごとの市は、それらを交易する場として機能してきた。つまり者米谷という一つの地域が市を介することで、自給自足的な一つの生活世界の形成を可能にしてきたといえる。いわば多民族の住む者米谷という一つの地域が生業複合体を形成し、さらに各民族の生業戦略は市を介することで、より差別化が促進されてきたといえる。

### 3. 生業変化と化学環境の転換

現在、者米谷の生業は大きく変容しつつある。そのきっかけは、中国政府が 1980 年代

に入ってからはじめた開放政策と、生産請負制によって、山の斜面の畑では換金作物であるパラゴム、レモングラスが導入され、河川敷の畑ではトウガラシ、スイカなどが植えられるようになる。また水田では在来種にとってかわり、収量の増加が期待できるハイブリッド米が栽培されるようになる。

者米谷では1970年代以前は、化学肥料や農薬はほとんど使用されていなかっただけでなく、便所はなく人糞の使用もおこなわれていなかった。また除草はもっぱら人手に頼って、除草剤も使用されなかった。

ところがハイブリッド米は、彼ら栽培してきた在来種とは異なり、水と化学肥料を必要とする品種である。またパラゴムやレモングラスなどの収量を増加させるために、農薬や肥料が盛んに使用されるようになる。

さらに2003年から、雲南省内だけでなく、四川、広東省などかのバナナ業者が、タイ族と村人と契約を結び、水田でバナナ畑に栽培するようになる。わずか3年で河谷平野沿いのタイ族の水田は、すべてバナナ畑に転作してしまった。バナナ畑でも大量の化学肥料と農薬が使用されている。

者米谷に居住するそれぞれのエスニック・グループは、自然環境の相違を生業戦略に結びつけ特産品を生み出すことで、者米という一つ地域内で生業複合体を形成してきた。そして生業の差異を定期市に結びつけた内発的な経済によって、自然環境と人間の生業との調和を生み出し、そのことが自然環境の多様で持続的な利用につながってきた。

ところが近年の世界規模での急激な市場経済化は、彼らの生業形態を急速に変貌させているだけでなく、農薬や化学肥料の大量の使用によって、者米谷の生活環境そのものを根底から変容させつつある。

者米谷は多様な生態的な環境を、多様な民族が共有することで、一つの地域が生業複合体を形成し、そのことが自給自足的な生業を成立させてきた。いわば世界の縮図のような場所なのだが、今その生活世界は生業が変化しているだけでなく、化学環境そのものも劇的に変貌しつつある。そのため者米谷の生業とその変容を各民族・村単位で分析することで、生業と化学環境転換との相互関連性を明らかにすることが可能であると思われる。

写真：



写真1：者米谷



写真2：水田での可食水田雑草の採取



写真3：水田漁撈



写真4：アールー族の棚田



写真5：分水木を使った灌漑システム



写真6：ヤオ族の棚田と田植え



写真 7:6 日ごとの定期市

\*\*\*\*\*

編集・発行 環境省地球環境研究総合推進費渡辺プロジェクト事務局  
東京大学大学院医学系研究科人類生態学分野  
〒113-0033 東京都文京区本郷7丁目3番1号  
T E L : 03-5841-3531 F A X : 03-5841-3395  
ホームページ : [http://www.humeco.m.u-tokyo.ac.jp/envr\\_p/index.html](http://www.humeco.m.u-tokyo.ac.jp/envr_p/index.html)

印刷・製本 :

\*\*\*\*\*

ISBN978-4-09903445-0-2

**Environmental  
Research  
In  
Rural  
Asia**