

森林・農業班

農と森に生きる人々の生態史

河野泰之（京都大学東南アジア研究所）

キーワード： 森林・農業、自然生態系、焼畑、国家統治、市場経済

Eco-history of People Living with Agriculture and Forest

Kono Yasuyuki, Kyoto University

Keywords: Agro-forestry, Eco-system, Shifting cultivation, Nation state, Market economy

要旨

これまでの森林・農業班の研究成果を概観し、ラオス北部を中心とする農業と森林に生きる人々の生態史を、「身体化された人と自然のインタラクション」、「変転する文化と技術の共生」、「グローバリゼーションの衝撃、戸惑いから挑戦へ」という3つの視点から予備的に考察した。また、変化の不連続性の掘り起こし、スケールを生態史に組み込むこと、ラオス史における重要な出来事を生態史に組み込むことなどを、今後の課題として指摘した。

1. はじめに

森林・農業班では、ラオス、とりわけラオス北部において、人々の生活や生業と自然との関わりがどのようなものであり、それが時間的にどのように変化してきたのか、どのように相互に影響を与え合ってきたのかを、森林利用や農業を切り口とする視点から検討してきた。

過去 50 ～ 60 年間のラオスの生態史の特徴は、人と自然の関わりが濃厚なことにある。人々は身近な自然に依存して彼らの生活を維持してきた。森林植生の回復に依存した焼畑農業や非木材森林産物や有用植物の多様な利用はその典型である。大規模な農業開発や水利開発による自然の不可逆的改変は最小限に抑えられてきた。一方、自然生態系も人為的な攪乱によって維持されてきた。焼畑農業による森林の抜開、火入れは、一時的には植生を劣化させるが、長期的な視点からみると、植生に多様な生存環境を与え、生物多様性を豊かにする作用をもつことが近年の研究から明らかになりつつある。すなわち人々の生活・生業と自然は共生してきたのである。

それでは、ラオスでは、なぜこのような人と自然の共生が見られるのか。他の地域、とりわけ近隣の東南アジア諸国と比較して、ラオスはどのような特異な条件をもっているのか。

ラオスは、人口密度が近隣諸国と比較して小さく、かつタイの中央平原、ベトナムの紅河デルタやメコンデルタのような人口集中地域をもたない（図1）。また水稲と陸稲を合わせると、国全体で満遍なくコメを生産できるので、極端なコメ不足地域がない（図2）。これらは、過度に集約的な農業生産や大規模な移民などによって自然に大きな負荷を与えなくても食料を自給できたことを示唆している。このようなラオスの人口と食料のバランスを、人と自然が共生してきた基本的な条件としてまず挙げなければならない。

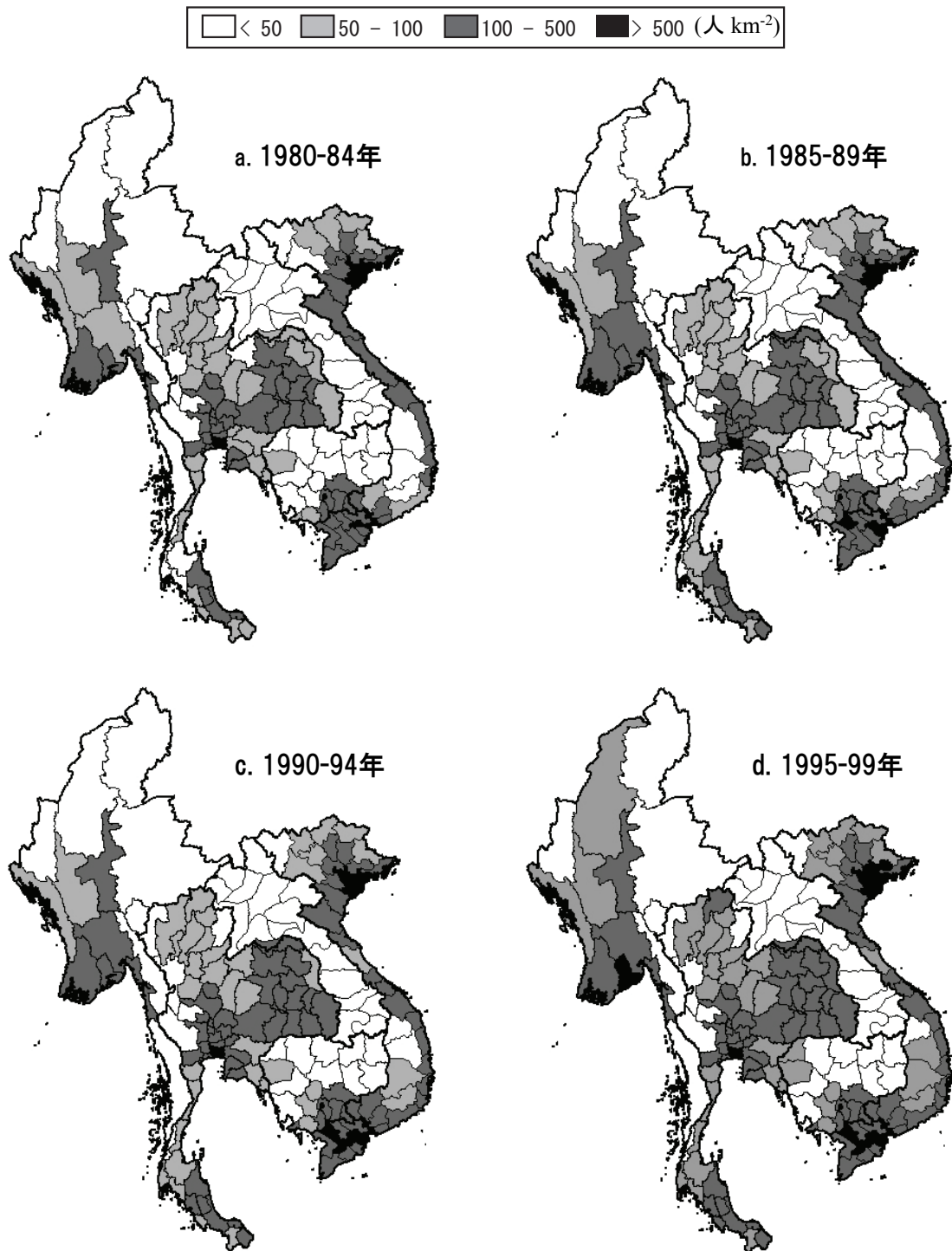


図1 東南アジア大陸部の人口密度分布

これと並んで重要な条件として、ラオスにおいて国家統治と市場経済が近隣諸国より遅れて浸透したことを挙げることができる。1975年の革命直後に焼畑民の定住化政策が掲げられたが、実効性の伴わないものであった。1986年の第4回ラオス人民革命党大会において焼畑禁止計画が策定されたが、やはり実現に向けた具体的施策は実行できなかった。森林管理に関する実効性のある政策が開始されたのは、1989年の森林に関する国民会議と1991年のTropical Forestry Action Plan策定以降である。具体的には、1993年の国レベルの生物多様性保護地域設定 (No. 164/PM)、1996年の森林法制定、そして同年のLand-forest Allocation Program (No. 822/ 農林省) を待たなければならない。隣接する中国やベトナムでは、それぞれの国の辺境に至るまで、1950

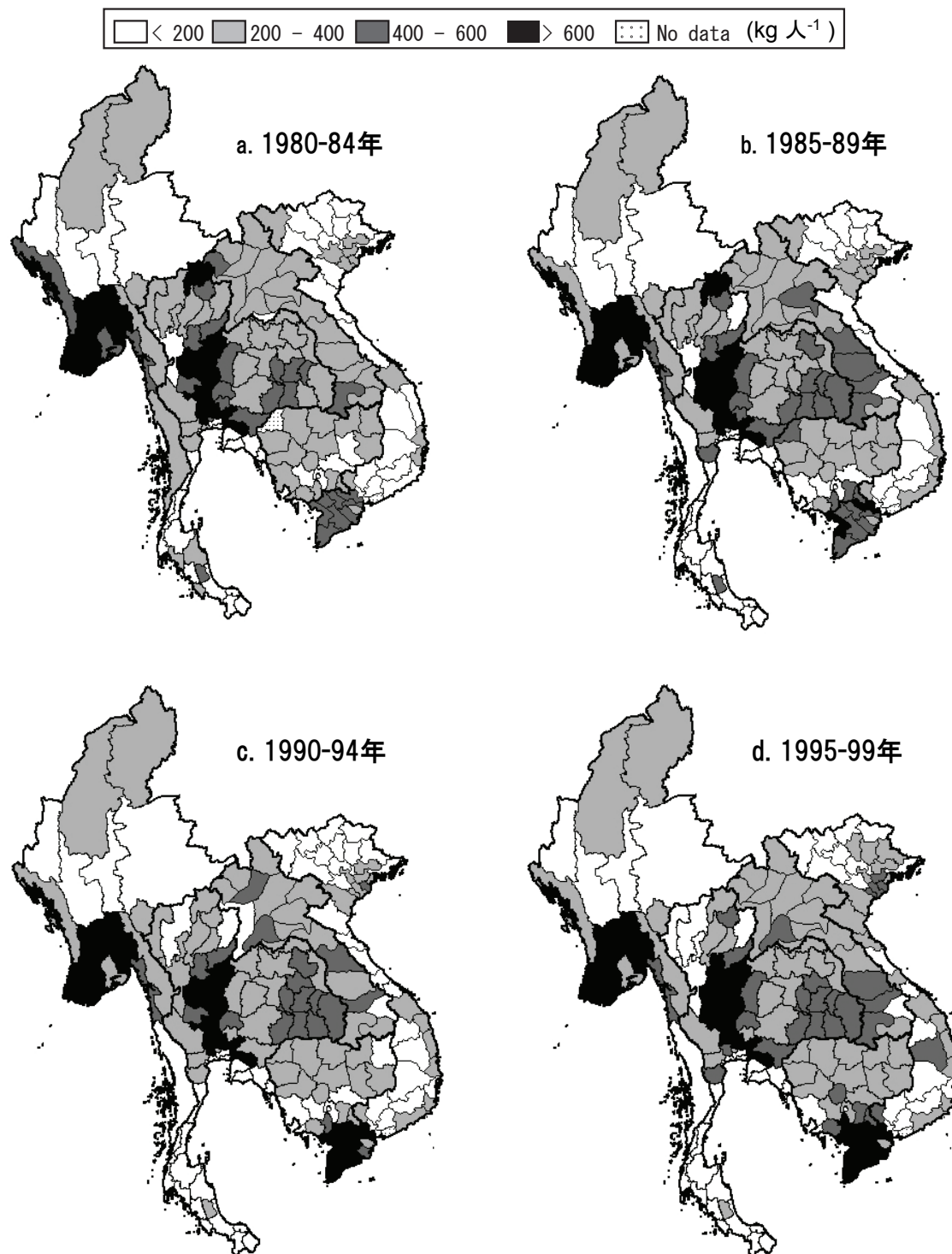


図2 東南アジア大陸部の人口一人当たりコメ生産量

年代から中央政府や地方政府による人口や土地、森林の直接的な管理が開始されたことと比較すると大きな遅れである。

国家統治の浸透と道路や通信などの社会基盤の整備は表裏の関係にある。そして社会基盤の整備が進むと市場経済が流入する。このようにしてラオスは、1990年代になってようやく、国家として政治的な実体を持つようになり、また国レベル、あるいはより広く東南アジアや東アジアという地域レベルの経済システムに位置付けられるようになった。

それではこのような国家統治と市場経済の浸透の遅れが生態史を考えるうえでどのような意味を持つのだろうか。換言すると、国家統治や市場経済は生態史にどのような影響を与えるのか。

国家統治も市場経済も、さまざまな局面があり、さまざまな方向性があり、したがって生態史にさまざまな影響を与える。国家統治は、土地を所有し利用する権限を明確にしようとする。さらに土地を資源として有効に活用するために土地区分や土地利用規制、さらに土地配分を実施する。また市場経済は自然環境そのものや自然環境に依拠した生産物の資源化や商品化を促す。市場で高い評価をうけた資源に対しては、その利用のための投資が進み、それが過度の場合にはその資源の稀少化を招く。これらの影響を大きくまとめると、国家統治や市場経済は人と自然の関わりを「単純化」と言える。国家や市場にとって価値のある資源にのみ焦点が当てられ、それ以外の自然の存在は無視される。資源の存在と資源へのアクセスが明示される。そして何よりも、国家や市場という広い世界がもつ共通で単純なルールが、これまで個別地域で培われてきた人と自然の関わりに適用されるからである。

国家統治や市場経済の浸透が遅れたからこそ、これまでのラオスの生態史は人と自然の共生を主軸においた豊かなものであった。人が自然に働きかけ、彼らの生業を営み生活を維持してきたこと、そして彼らの働きかけが豊かな自然を維持するメカニズムに組み込まれていたことは、まさに彼らの日常生活そのものであり、その意味でそこには身体化された人と自然のインタラクションが見られる。彼らの日常生活は、当然ながら、親から子へ、村のリーダーから若者たちへと受け継がれてきた知識と技術に支えられたものである。受け継がれていくもの、そして新たに作り出されるものは、どのような環境でどのような様式で生きていくかによって異なる。一方、どのような環境と様式で生きていくかを規定するのは受け継がれてきた知識や技術でもある。そこに生まれるのが、変転する文化と技術の共生である。遅れてきたとはいえ、ラオスにも国家統治と市場経済が浸透しつつある。それは人々にとってこれまでに経験したことのないほど深く広がりをもった外部世界とのつながりをもたらす。衝撃を受けて戸惑いながらも、この新たな状況へ人々は挑戦していこうとしている。この3つの視点から、これまでの研究成果を概観してみよう。

2. 身体化された人と自然のインタラクション

加藤らは、季節変化のほとんどない熱帯雨林帯と四季のある照葉樹林帯の間に広がり、雨季と乾季という二つの明瞭な季節をもつ熱帯雨緑樹林帯の生態系を、共生系、とりわけ送粉共生系に焦点を当てて研究を進めている。その結果、蜂蜜を採取するオオミツバチ、種子散布をする哺乳類や鳥類、菌根菌やシロアリタケ、ツムギアリの幼虫など、共生系に関わる生物の中には、人間によって利用されてきたものが多いこと、また、湿地（水田）と隣接する雨緑樹林地域では、タケや食材としての花、水田雑草や水生昆虫、雨緑樹林の昆虫や動物、キノコなどの利用、モチ米食や苦味に対する執着など、さまざまな共通点が見られ、雨緑樹林文化とも言うべきものが形成されていることを明らかにしつつある。すなわち、雨緑樹林の共生系は、森林生態系の維持に重要な役割を果たしているばかりでなく、人間の生活にも多くの恵みを与えていることがわかってきた。

友岡は、アジア熱帯モンスーン地域における伝統的な農耕形態である雑穀栽培型焼畑農耕において最も重要なマメ科作物であるツルアズキ（*Vigna umbellata*）の遺伝的多様性と地理的分布に関する研究を進めている。すでにラオスにおいて、10 種 112 点の *Vigna* 属植物遺伝資源を収集した。このうち野生種は、ラオス新記載種を含めて 7 種 67 点であった。野生種のなかには、農民が食料や飼料用、被覆用植物として現在でも持続的に利用している種がある。これは、野生種が人為的な介入によって保存されている可能性を示唆している。

藤田らは、水稻の栽培技術と水田生態系のインタラクションを水田藻類に着目して明らかにしようとしている。これまでに 28 属 104 種の珪藻種を同定した。その結果、天水田よりも灌漑田で、また乾季よりも雨季に珪藻

細胞数は多いこと、藻類量と種数は必ずしも相関しないことが明らかになった。今後は、高収量品種やハイブリッド品種の導入や化学肥料、農薬の投与が水田生態系にどのような影響を与えるのかを、水田藻類を指標として検証していこうと考えている。

広田らは、焼畑休閑地における森林植生の回復過程に関する研究を進めている。その結果、休閑期間の短縮が休閑地の植生を萌芽更新性の樹種と種子更新性の先駆種に限定していることが明らかになってきた。また近年のタケの拡大は、1990 年代前半にタケ mai sod が一斉開花したときに、森林伐採などにより樹冠の開いた広大な林地にタケが一気に萌芽更新した結果である可能性が示唆された。すなわち焼畑休閑地の森林植生の変化は、必ずしも長い年月をかけて徐々に変化してきたのではなく、一定の条件が整ったときに一気に転換するというプロセスを想定する必要がある。

これらの研究成果は、いずれも、人々の日常的な営みが自然生態系と深く関わっているのみならず、人々の営みという介入が自然生態系の維持に貢献していることを示している。もう 1 点、今後注目していかなければならないのは、自然生態系の時間的な連続性についてである。広田らは、焼畑休閑地において、タケは徐々に増加したのではなく一気に拡大した可能性を示唆した。自然生態系や人と自然との関わりが緩やかに変化してきたことに加えて、このような不連続な変化の可能性を常に念頭において、今後の研究を進めていく必要がある。

3. 変転する文化と技術の共生

富田らは、人口動態と農地開拓を二本の柱として、これらに関連する政治経済的、文化的、技術的諸要因を考慮しながら、盆地水田村の生態史を描こうとしている。これまでに得られた結果から、過去 50 年間、人口も水田面積も基本的には漸増してきたこと、人口増加は 1980 年代半ばまで移入も含めて年率 2～3% と高かったが、それ以降は自然増加も含めて減少したこと、水田面積の拡大は 1990 年代半ば以降、従前より加速されたこと、また人口や水田面積の経年増加は内戦や自然災害などの影響を受けることが明らかになった。

小手川らは、水田水稲作を対象として、人々がどのように水田土壌を認識、評価しているか、その知識を農業技術、とりわけ高収量品種の導入においてどのように活用しているか、そしてこの知識が土壌科学的に根拠のあるものか、について研究を進めている。これまでに、調査対象村において、人々は水田土壌を 6 種類に区分していること、それは科学的には、養分保持力、土壌酸性、リン酸とカリウムの供給力によって特徴付けられること、そして人々はこの土壌知識を在来種の品種選択において活用してきたことがわかってきた。さらに、近年、中国から導入された高収量品種に関しては、現在、さまざまな土壌で栽培されており、これは人々がこの品種に適した土壌を見出すための見直しをしていると解釈できる。すなわち人々の経験に裏付けられた知識と新しく導入された技術の融合が起こりつつあることが明らかになった。

武藤らは、ラオス中部のモチイネの品種多様性を DNA 分析によって検証し、モチイネの起源や伝播の過程、民族や文化との関わりを明らかにしようとしている。すでに 223 系統の陸稲品種、50 系統の水稲品種を含む 278 系統の DNA 分析を終えた。その結果、ラオスのイネの遺伝的多様性は、国全体として高いのみならず、村落ごとに見た場合にも高いことが明らかになった。これは、農民が、水田の土壌条件や労働力の配分などを勘案しながらイネ品種を使い分ける知識や技術を受け継いできたことを示すとともに、このような知識や技術がイネの遺伝的多様性の保持に貢献してきたことを示している。さらに、このような遺伝的多様性が民族や地域にかかわらず見られることは、民族間や地域間でのイネ品種のやり取りが活発に行われてきたことを示唆している。

落合らは、「有用植物村落地図」をツールとして、人々がどのような空間をどのように利用してきたのかを明らかにしようとしている。2 つの村落での調査結果から、一次林のみならず、焼畑休閑地の二次林や集落周辺など、人間により攪乱された空間から多くの有用植物が採取されていること、採取された有用植物や捕獲された

動物は食用や薬用、工芸品の材料、換金用などに幅広く利用されており、人々は農民でありながら狩猟採取民的な側面を併せ持つこと、これらの多様な空間を生かす知識の大部分は古くから受け継がれてきたものであることがわかった。

和田らは、プータイのホームガーデンを対象として、民族固有の知識がどのように受け継がれ、それが食料や薬用植物の栽培・利用技術とどう関係しているかに焦点をあてて研究を進めている。これまでに、苦味や酸味、辛味に対する嗜好が強く、そのための食材が多く栽培されていること、薬用植物の利用は、診療所の設置により大きく低下していることなどが明らかになってきた。このような傾向と変化のどこに民族としての固有性があるのか、今後も比較研究などを通じて明らかにしていく予定である。

これらの研究成果には、人々が、個々の環境、個々の状況に応じた技術を身につけて生きてきたことが示されている。そしておそらく、そのような技術をもたずには生きて来られなかったからこそ、彼らが受け継いだ技術が彼らの生き方を規定してものと考えられる。しかし彼らの世界は決して閉じられたものではない。小手川らや武藤らの研究成果が示すように、人々の知識と技術は、村落や民族を超えた交流によって育まれてきたものであるし、外部からの刺激に反応して深化が進むものである。

4. グローバリゼーションの衝撃、戸惑いから挑戦へ

中田は、市場経済の浸透にともなう商品作物市場や出稼ぎ機会の拡大という新たな状況に対して、人々がどのように反応し、どのように生業を変化させているのかについて複数の村落を対象として研究を進めている。その結果、村落間でも同一村落内の世帯間でも、少なくとも経済的には大きな較差が生まれつつあることが明らかになった。その要因としては、自然立地、市場へのアクセス、労働力の多少、コメ生産に対する価値観、村落が伝統的に持つ共同性や平等性の評価などを挙げることができる。

高井は、牛や水牛の生産・利用と流通に焦点を当てて、市場経済や国家統治の浸透が人々の生業に与える影響を分析している。流通基盤の整備や都市の発達、国境貿易の活性化は食肉に対する需要を増大させている。一方、土地管理の厳格化や遊休地の枯渇はこれまでの林野放牧を困難にしている。また役畜としての牛・水牛を代替する農業機械も普及するようになってきた。その結果、多くの村落で、牛・水牛の大量売却、飼育頭数の大幅な減少が進んでいる。人々にとっては合理的な対応かもしれないが、食肉バランスや農業生産における農牧複合の推進という観点からは決して望ましいことではない。

これらの研究成果は、国家統治と市場経済というグローバリゼーションの衝撃の中で、人々が模索を繰り返す姿を描いている。村落という基本的な社会単位の機能が低下し、世帯の権限が相対的に大きくなりつつあること、村落内での生業構造の均質性が保たなくなり経済的な世帯間格差が増大していること、村落内での人的ネットワークよりも村落外との人的ネットワークが重視されるようになってきたことなどを共通した現象としてあげることができる。

5. 成果の取りまとめに向けて

ラオス北部を中心とする農業と森林に生きる人々の生態史を、「身体化された人と自然のインタラクション」、「変転する文化と技術の共生」、「グローバリゼーションの衝撃、戸惑いから挑戦へ」という3つの視点から予備的に考察した。今後もさらに検討を続けるが、そこでの課題は、おそらく以下の3点となるのではないかと考えている。

第1は変化の不連続性である。歴史は連続的な変化によって形作られてきたわけではない。多くの条件が偶

然重なり合った瞬間、不可逆的で予想できない変化を生むことがある。このような変化を丁寧に掘り起こしていかなければならない。

第2は生態史にスケールを組み込むことである。人と自然との関わりは、地域限定的であるとはいえ、個別性と普遍性をもつ。グローバリゼーションへの反応についても、個別的な側面と普遍的な側面がある。生態史に空間軸を組み込むことによって、マクロな歴史とミクロな出来事を有機的に関連付けていかなければならない。

第3は、内戦、社会主義化、政治的暴力など、現時点ではまだ十分に検証できていないラオス史における重要な出来事を生態史に組み込むことである。富田らによる村落研究が、この課題に対して何らかの答えを提示できるのではないかと考えている。

森林・農業班

東南アジア大陸山地部における人口変動と水田開拓
ーラオス北部ウドムサイ県のアイ村を事例としてー富田晋介¹・河野泰之¹・小手川隆志²・櫻井克年²
(¹ 京都大学東南アジア研究所・² 高知大学農学部)

キーワード：大陸山地部、人口、水田、開拓、土地利用

Population dynamics and reclamation of paddy fields in mountainous mainland Southeast Asia: A case study
of Ay village in Oudomxay province in northern Laos*Shinsuke Tomita¹, Yasuyuki Kono¹, Takashi Kotegawa², Katsutoshi Sakurai²
(¹Center for Southeast Asian Studies, Kyoto Univ., ²Faculty of Agriculture, Kochi Univ.)

Keywords: Mountainous mainland Southeast Asia, Population, Paddy fields, Reclamation, Landuse

1. はじめに

自給自足的な農業生産を生活基盤とする社会において、人口は資源利用や経営形態を規定する最大の要因である。また過去数十年間の東南アジア大陸山地部を考えた場合、社会秩序の回復、食糧事情の改善や公衆衛生サービスの充実により、人口が増加してきたことも疑い得ない。このような前提から、今日見られる環境劣化の最大の要因を人口増加に求めようとする議論が導かれている。しかし、人口の変動を規定しているものは何か、人口の変動が環境をどのように改変したのかに関する実証的な研究は極めてまれである。そこで本報告では、ラオス北部のウドムサイ県の一村落を対象として、過去 50 年間の人口変動を再現した上で、その要因と水田開拓に与えた影響について考察した。

2. 調査地

ラオス北部ウドムサイ県ナモー郡アイ村を対象とした。標高 800m の盆地に位置するこの村は、約 600 年前に設立され、それ以来、水田水稲作を基盤とする生活を営んできた。2006 年 1 月における人口は、717 (126 世帯) であった。

民族は、自称ヤン族である。タイカダイ語系に属する人々で、1995 年の時点で、ラオスには 17 村あり、人口は 5,000 人であった (Chazee 1999)。ベトナムでは、タイラーイと呼ばれている民族でもある (Chazee 1999)。移住してきて以来、ルー族の影響を強く受け、仏教を受容している。その影響で、ピーマイラオ、ブン・バンファイ、カオ・パンサー、オーク・パンサー、ワン・シンをとなり村のルーの村であるクワン村との共同で行ってきた。ピーマイラオとブン・バンファイは同時に 4 月に行っている。そのほか、彼らが独自に行っているものとして、ベトナムにいたるときから行ってきたと伝えられている民族正月であるキン・チアン、村の精霊を奉るブン・ピー・バーン、ムアン・アイの精霊を奉るブン・ピー・ムアンがある。

アイ村周辺には、カム、モンなどの焼畑を生業基盤とする村落が遠くて徒歩で 2 時間、近くの村では 30 分の距離に分布している。野生動物、野生植物の売買、ブン・ピー・ムアンを共同で行うなどの交流が古くから続いているが、ルアンパバンでラオとカムとの間にみられるような、奴隷関係はみられない。

3. 村落の近年史

村人からの聞き取りをもとに、1944 年から 2005 年までの村の近年史を作成した（表 1）。これは、いまだ、つじつまの合わない出来事も含まれており、不完全なものである。フランス領インドシナ連邦時代（1899 年～1954 年）、フランスは住民に対して人頭税が課した。ラオスの住民にとって決して軽い税ではなかったといわれている（菊池 2003）。この村では、年齢に関係なく一人あたり、年間 2-2.5 フランが課せられたという。1 家族が 6 人だとすると、1 家族あたり 12 フランである。この時代、水牛 1 頭の価格が 80 フランであった。現在の水牛 1 頭の価格を 3,000,000 キップとし、現在の価格に換算すると、現在の価格で 1 家族あたり年間 480,000 キップの税金をとられていたことになる。これは、現在でいえば水田 4 ha をもつような世帯の 1 年間の税金に該当する。水牛の価格は、上昇傾向にあるので、さらに税金は少なかったと考えられるが、この村でも人頭税は、貧困世帯にとっては負担が大きかったと考えられる。一方で、この時代は、それまでのシャムによる統治に比べて、税金は高くなったが、治安がよくなった時代である（岩本 1943）。このころ、村では火事によって村の大部分を消失するなどの事件があったが、それまで頻発した中国からの山賊の襲来がなくなった。また、それまでの「くに」から、ターセーンに行政区分が変化した、村の慣習などへの干渉は少なかったと思われる。

1955 年以降、ラオスは内戦時代に入り、この村でも治安が悪化した。王国領であった現在のウドムサイ県の県庁所在地であるムアンサイは、1961 年にかけて人民解放軍によって解放されたが、1970 年代前半まで、この地域では村間のみならず、村内でも家族同士が敵味方にわかれた戦いが続いた。解放後も親や兄弟の説得に応じず投降を拒んだ人たちは、森の中にひそんだ。このころ水田がしばしば戦場の場となり、農作業にいくにも、刀などの武器を携帯しなければならなかったという。1986 年の経済自由化政策がとられるまで、ラオスは社会主義化が推し進められ、村では、1979 年から 1984 年の間に、農業の集団化が行われた。それまで村人が開拓し、親から子に相続されてきた水田は、国のものとされ、共同での農作業が行われた。いくつかのグループにわかれて農作業を行い、各個人の仕事ぶりによって点数がきまり、その点数によって米の配給量が決定された。一日の最高得点は一人あたり 10 点で、100 点あたり 10kg の米が支給された。共同作業は、効率があがらず米不足世帯が続出し、一日の共同作業の終了後、みなは山に入って焼畑を行って不足分を補った。また、近くの焼畑村から家畜との交換でコメを購入していた世帯もあった。またこのころ、ベトナムと中国関係が悪化し、両国の国境では戦闘が行われた。中越戦争とも第 3 次インドシナ戦争とも呼ばれるこの戦いは、ベトナムと友好関係にあったラオスにもこの影響が飛び火し、国境警備のためにラオス軍とベトナム軍が数年間この地域に駐屯していた。この時期は、独立後の混乱期にもあたり、各地で反政府グループによる反乱が頻発した時期でもある。

1986 年以降、徐々にこの地域の治安が回復してきた。ラオス中国関係が正常化し、また新思考政策がとられた。それまで、禁止されていたブン・ビー・ムアンも再開された。この時期、村ではカルダモンの採集販売が開始された。3 回目の火事が 1992 年に発生し、63 世帯中 20 世帯を残して、焼失した。これをきっかけに、火事を嫌った人たちが村外にボンサイトーン村を設立し、アイ村からナーサワン村に村の名称を変更した。1990 年代後半から、コメの販売を開始され、また、トイレの設置や蚊帳を奨励する保健プロジェクトや中国のサトウキビ会社、スイカ会社などが村を頻繁に訪れるようになり、サトウキビ、トウモロコシ、ピーマン、スイカの中国向け契約栽培が拡大し、コメの商品化が加速した。一方で、カルダモン、ランなどの NTFPs は、採集されなくなった。商品価値のある NTFPs の自生する量が減ってきて、採集にかけられる時間が増えてきたこともあるが、商品作物栽培により労働力を投入するようになった結果である。今後は、日常に利用してきた副食の野草や野生動物の採集も減少し、村内外から購入するようになるだろう。ブン・バン・ファイで使われるロケットを村内で購入する例が増えたように、食料以外の自然採集物利用も減少していく傾向がある。

4. 人口動態

全世帯を対象に、すべての構成員（すでに死亡した人も含む）の生年、死亡年、移出年、移入年、移入の

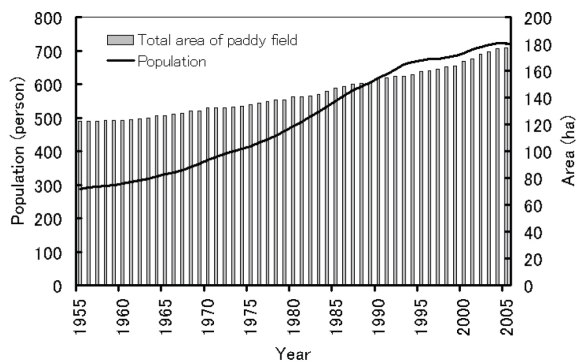


図 1. 人口増加と水田面積の増加

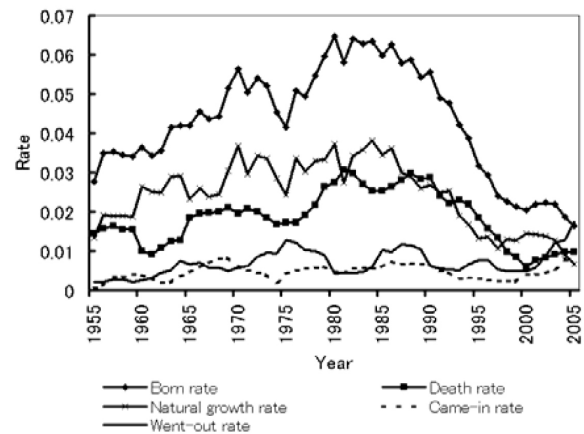


図 2. 出生率、死亡率、自然増加率、移出率と移入率の年変化

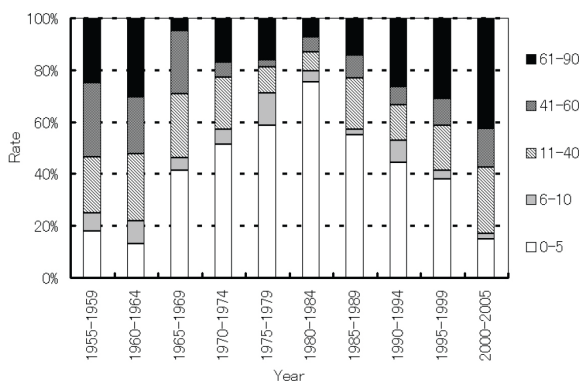


図 3. 死亡年齢割合

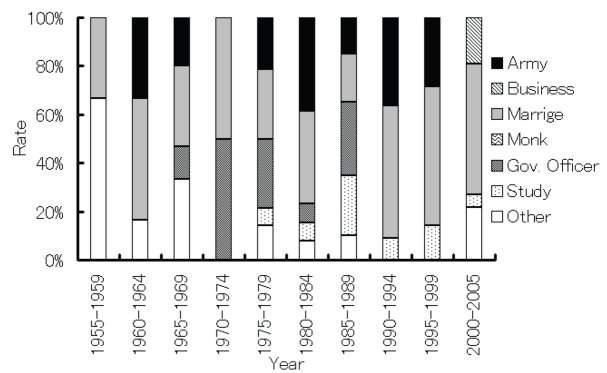


図 4. 移入理由

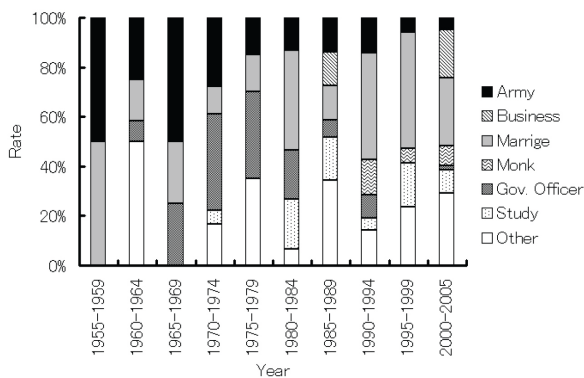


図 5. 移出理由

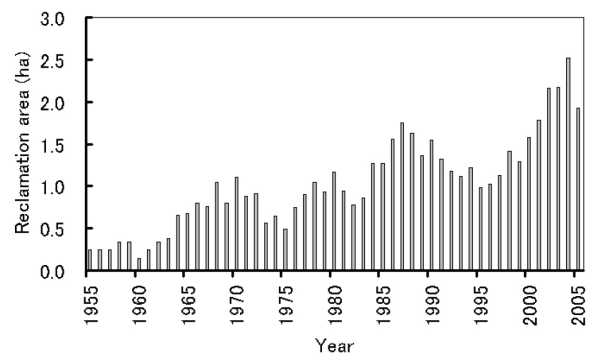


図 6. 水田開墾面積の年変化

理由について聞き取り調査を行った。これらのデータから、1955 年から 2005 年までの各年の出生率（出生人数 / 人口）、死亡率（死亡人数 / 人口）、自然増加率（（出生人数 - 死亡人数）/ 人口）、移出率（移出人数 / 人口）、移入率（移入人数 / 人口）と、これらの 5 年間の移動平均値を算出した。

人口は、1955 年の 287 人から 2005 年の 717 人に増加した（図 1）。1960 年代後半から急激に増加したが、1990 年後半以降は停滞傾向にある。これは、自然増加率が、1985 年までは年率 2 ~ 3% と高い水準で推移した後、急激に減少したからである（図 2）。1960 年後半、1975 年、1981 年に自然増加率の落ち込みが見られる。それらはそれぞれ、内戦による混乱期、村落に接する河川の大洪水、第 3 次インドシナ戦争による混乱期と一致している。1980 年代中頃からの自然増加率の減少は、出生率の減少が主因となっている。これは経済自由化の時期と重なっているが、一方、乳幼児の死亡率が同時期に低下したこと、村の衛生環境の改善も寄与していると考えられる（図 3）。

移出入の人口増加に対する影響は自然増加に比べて小さい。移出入の最大の理由は婚姻・婚出である（図 4、

図 5)。移出は、1975 年前後、1980 年代後半、2000 年以降にピークがあるが、婚出をのぞけば、それぞれ兵役、県や郡の政府機関への就職、商売をするために村から出た例が多かった。

5. 水田開拓

Quickbird 衛星画像（2005 年 4 月 23 日撮影）と現地踏査によって作成した水田筆地図をもとに、筆単位で水田所有者と開墾年を聞き取り調査によって明らかにし、GIS を用いて 1955 年から 2005 年までの水田面積の変化を求めた。

2005 年の全水田筆数は、約 9000 筆であった。水田面積は、1955 年の 122 ha から 2005 年の 177 ha へ緩やかに拡大した（図 1）。1995 年までの開墾面積の変動は、人口の自然増加率と対応していたが、それ以降の開墾面積の増加は人口だけでは説明できない（図 6）。1995 年にコメの販売が開始されたことから、市場経済化が水田面積拡大を促進した可能性が高いと思われた。

6. まとめ

人口動態は社会状況に敏感に反応していた。また、この村の事例では、自然増加率の減少は政府による社会インフラの整備や海外援助による衛生環境の改善が実施される以前から始まっていた。よって、地域の治安や秩序の回復が人口安定の要因であると考えられる。また、農地拡大の要因は、これまでのようなフードセキュリティから、経済的な豊かさの追求へと移行しつつあることが示唆された。

7. これから

生態史を明らかにするうえで、我々は人口動態と土地の開拓史を二本の軸とすることにした。これは、連続したデータが得られやすく、かつ生態に大きく関係している要因であるからである。また、人工衛星画像や航空写真は、1950 年代からのものが入手可能であり、多くのものについてはすでに入手済みである。これらのデータは、空間的な視点を提供してくれるが、1 村落の研究において空間的解像度が十分なものは時間的解像度が低く、時間的解像度が高いものは空間的解像度が十分でない。よって、現地の長期調査を基盤として、人工衛星画像、航空写真を補助的に用いながら、今後も生態史を明らかにしていく。とくに、水田以外の土地の同定と利用遍歴、親族やそれ以外のネットワークの土地利用への影響、相続、村落関係の土地利用への影響に焦点をあてたい。

8. 参考文献

Chazee, L. 1999. The people of Laos: Rural and ethnic diversities. White lotus.

菊池陽子 2003. 現代の歴史、ラオス文化研究所編「ラオス概説」、めこん、pp.149-170.

9. abstract

Population dynamics have been reacted with social conditions sensitively. In this case, a decrease of natural increasing rates started before implement of social infrastructure by government, sanitation improvement by foreign aid projects. Therefore, factors of stability of population will be recovering of public security and local order. In addition, main factor of agricultural land have been shifted from food security to economic wealthy.

表1. アイ村の年表

Year	Indochina	China	Vietnam	National	Regional	Admin	Village	Livelihood
1942								
1943								
1944							世帯数: 45世帯	
1945	第二次世界大戦終結		ベトナム民主共和国成立(北部)				中国との往来が規制	
1946								
1947								
1948			ベトナム臨時中央政府成立(南部)	フランス統治				
1949		中華人民共和国建国						
1950	第一次インドシナ戦争							
1951								
1952								
1953							1回目の火事(1世帯を除き、全焼)	
1954			ディエンビエンフー陥落、ジュネーブ会					
1955							B. Khouangとの領土問題解決のため、LPBの王様に会いに行く	
1956							フランス兵数名がB. Ayに居住?	
1957							M. Ayの小学校(H1-H3)が開設され	
1958		大躍進運動開始						
1959						Taseng		
1960						Muang		
1961		大躍進運動停止			ウドムサイ開放: ルアンパババン王国からウドムサイ県へ			
1962					Kong Namo → M. Namo?			
1963					ルアンナムター開放			
1964				内戦: ルアンパババン(アメリカ)対ラオス愛国戦線			ルアンパバン兵Phuu kii tuutに居住	政治不安定により治安が悪くなったため、LNT, ウドムサイへ行き来が困難になる。200年前から生産していた塩の販売を終了。周辺村のみに販売。
1965	第二次インドシナ戦争: ベトナム対アメリカ						タイ内閣チャルーン・サイセン氏、カラバオ、タイ兵士がタイから逃げてきてB. Ayの小学校の前に住む。	ベトナム人が塩を販売にしに来る
1966		文化大革命					タイ人がタイに戻る	
1967					Namo-ODY – Pakbeng間の道路ができる			
1968					M. Beng, M. Houn, M. Xayに砲弾投下 (~69年)			
1969								

表1. つづき1

[illegible]

表1. つづき2

1984	第三次インドシナ戦争： ベトナム対中国						ベトナム兵帰る	
1985							鉄砲が回収される	
1986							pui muang 再開 1村のみ	焼畑終了
1987							サビアンの(強制?)買付け終了	MakNeangの採取販売開始
1988								
1989								
1990								
1991								初の精米機の購入
1992								KhawLuangPhrabang品種を入れたた めに、米不足世帯が続出した。
1993								初の耕耘機の購入
1994								
1995								
1996								
1997								
1998								
1999								
2000								

表1. つづき3

2000								ベトナム人が自転車です日常生活用品を販売 家畜は県内での収集、販売のみに規制	米 (1000kip/kg)
2001								耕転機の購入世帯が増加	
2002								PuakBong、PuakMuakの採取販売を開始	
								MaiJohnHomの採取販売(1年のみ)	
								PuakBongの仲買人となる世帯が開始	
2003								ナモ一郡が鉄砲を回収	
								DAFOIによる土地の測量	
								中国人がトウモロコンの播種を無料配布。作付するが、まったく収穫できず。	米 (1200kip/kg)
								B.Mixay、B.Poullilの村人を労働者として雇用。賃金はオピウムで支払い	
								Namo-中国国境間(Meochai)の道路の改修工事が行われる	
								B.Kouang-B.Nangun間の道路の改修工事が行われる	スィカの生産と販売(1ha、4世帯)
								B.NammongがB.AyとB.Kouangの間に移住	PuakBongの採集販売
2004								サイゼン氏の援助により、村に中学校が新しく建設される	「コンカーン・ヤーセティ」により、中国種の水稲とトウモロコン(3種類)を作付 植え付けている水稲在来品種:khao hok、khao sadet、khao kokdiao、khao naasang、khao takiat(ウドムサイの品 種),khao aan(うるち、中国の在来種)
								中国のケシ撲滅プロジェクト「コン カーン・ヤーセティ」が入る	
								126世帯、697人(362人)、保全林: 681ha、再生林:102.4ha、生産林: 247.5ha、水田:283.67ha、精霊林: 10ha、墓地林:2.5ha、保護 林:949ha、その他:35.75ha、全村 drag controlの援助終わり	
2005								中国・ラオスの合弁会社が銅の採 掘。労働者200人が採掘場所に居	ピーマン生産開始 スィカ生産、販売、ピーマン生産、販 売、コメも含めてすべて中国向け 現金獲得NITFP採集販売終了 トウモロコンの植え付け品種中国酒→ ベトナム種へ

森林・農業班

アジア・熱帯モンスーン地域の近代化に伴う *Vigna* 遺伝資源の消失とその保全

友岡憲彦（独立行政法人 農業生物資源研究所）

キーワード：*Vigna*, ツルアズキ、多様性中心、消失、保全Erosion and conservation of the genetic diversity of *Vigna* genetic resources in Tropical Monsoon Asia

Norihiko TOMOOKA (National Institute of Agrobiological Sciences, Japan)

Keywords: Legumes, genetic erosion, diversity, distribution, conservation

要旨

本プロジェクトの中心課題として取り上げられているように、アジア・熱帯モンスーン地域には近年急速な近代化の波が押し寄せており、伝統的な農耕ばかりでなくその中で重要な役割を果たしてきた地方品種や野生植物（遺伝資源）自体も急速に消失しつつある。長い年月をかけて成立してきた地方品種や野生植物遺伝資源の多様性は、一度失われれば二度と作り出すことは不可能である。現地の研究機関でもその重要性を認識しているが、予算や人的資源の制約から十分な保全活動が行われているとはいえない。本課題では、現地研究機関との協力に基づいて、この地域に固有の遺伝資源多様性を保全する活動へ貢献することを目指している。

これまでに行ってきた調査によって、アジア熱帯モンスーン地域における伝統的な農耕形態である雑穀栽培型焼畑農耕において最も重要なマメ科作物はツルアズキ（*Vigna umbellata*）であることが明らかになってきた。そこで本課題では、これまで体系的な研究や遺伝資源の保存が進んでいなかった熱帯モンスーン地域のツルアズキに関する多様性の地理的分布を明らかにし、その多様性を保存することを中心目的に研究を行ってきた。その結果、多数の貴重な遺伝資源を保存することに成功した。また、生体標本を用いた解析を行うことによってツルアズキの遺伝的多様性と地理的分布が明らかになってきた。

一方、*Vigna* 野生植物に関しては 7 種 67 系統の収集保存に成功した。この中で、*V. angularis*, *V. hirtella*, *V. minima*, *V. reflexo-pilosa*, *V. tenuicaulis* および *V. trinervia* はラオスにおいてその分布が初めて確認されたラオス新記載種であった。生体標本を用いた AFLP 解析の結果、これまで *V. hirtella* と分類してきた系統には遺伝的に大きく分化した 2 つのグループが存在していることが明らかになり、今後新種としての記載を念頭において、その分類学的取り扱いを検討する必要がある。

1. モンスーンアジアが生んだ雑穀栽培型焼畑農耕の豆：ツルアズキ

東南アジア大陸部山地帯は、照葉樹林文化発祥の中核的地域にあたり、雑穀栽培型焼畑農耕を成立させた地域である。焼畑農耕はこの地域において長い歴史を持ち、この生産方式のもとに多様な民族がそれぞれ独自の栽培作物・品種を作り上げてきた。いいかえれば、民族の多様性とその変遷とが栽培植物の多様性を産み出してきたと考えられる。雑穀栽培型焼畑農耕において、マメ類は重要な要素であるといわれてきたが、その種類や生態に関する情報は不足している。近年この地域をとりまく社会環境は急速に変貌している。それに伴い、自給的焼畑の減少、栽培品種の遺伝的多様性の減少、あるいは在来作物自体の消失が急速に進行している。伝統的農耕の調査や失われゆく遺伝資源の保存は緊急を要する。

現在でも焼畑農耕が比較的良好に残っている中国雲南省南西部、ラオス北部、ミャンマー北部等において調査

を行った結果、この地域の焼畑農耕において最も重要な伝統的マメ科作物はツルアズキ (*Vigna umbellata*) であることが判明した。ツルアズキの伝統的栽培地域と野生種の分布域を図 1 に示した。

そこで、本課題では、この地域で栽培されているツルアズキの遺伝的多様性とその地理的分布を明らかにし、その多様性を保全することを目的に、主としてラオスにおける栽培現状の調査、生体標本（遺伝資源）の収集と保存を行ってきた。また、これまでに行ってきたさらに広い地理的範囲からの収集活動によって保存されてきた生体標本に、本課題によって新たに収集した生体標本を加えて、形態的な多様性の記載とマイクロサテライト DNA レベルでの多様性の解析を行い、ツルアズキの伝統的栽培分布地全体をカバーした多様性解析を行った。

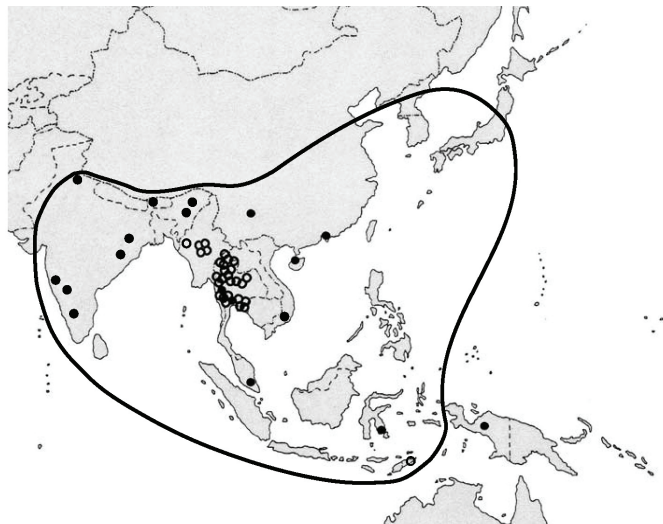


図 1. ツルアズキの伝統的栽培地域（実線）と野生種の分布地点（●：文献と標本；○：生体標本）

2. 種子形態からみたツルアズキの多様性中心（ミャンマー）

種子形態からみたツルアズキの多様性が最も高かったのは、ミャンマーであった（図 2）。ミャンマーには、種子の大きさ、色ともに極めて多様な系統が栽培されていることが明らかになった。また、図 2 には示されていないが、ネパール産ツルアズキの種子形態に関する多様性もミャンマーに匹敵するほどに高いことが明らかになった。

ラオス北部山地帯の少数民族が焼畑で栽培しているツルアズキには、多様な種子色がみられるが、種子の大きさでは比較的小粒のものに限られていた。タ



図 2. ツルアズキ種子形態にみられる多様な地理的変異

イでも以前は多様な種子色のツルアズキが栽培されていたのではないかとと思われるが、現在ではほとんどが赤種子のツルアズキしか残っていなかった。日本や朝鮮半島のツルアズキは極小粒で、種子色は赤のものがほとんどであった。

3. マイクロサテライト DNA からみたツルアズキの多様性中心（ベトナム、ミャンマー、インド、ネパール）

表 1 に示したとおり、マイクロサテライト DNA の多型からみた遺伝子多様性は、東南アジア（特にベトナム、ミャンマー）と南アジア（インド、ネパール）で高く、東アジアでは低くなっていた。また、東南アジアや南アジアのツルアズキは、ヘテロ接合を示す遺伝子座が多く、かなり高い割合（10～20%）で他殖を行っていることが示された。東南アジアで収集された野生種の中には、種子色が典型的でないものや種子サイズが栽培種との

表 1. 種子形態とマイクロサテライト分析に用いたツルアズキ栽培系統と野生系統の起源、系統数、解析遺伝子座数、検出された対立遺伝子数、遺伝子多様性指数、ヘテロ接合程度および他殖率

起源 (略記号)	系統 数	遺伝 子座 数	検出対立 遺伝子 数	遺伝子 多様性	ヘテロ 接合程 度	他殖率 (%)
栽培系統	388		133	0.565	0.134	13.4
東アジア	62		66	0.36	0.061	9.23
日本 (CJ)	18	13	34	0.301	0.039	6.8
北朝鮮 (CKn)	6	13	18	0.195	0.026	7.1-
韓国 (CKs)	3	13	17	0.167	0.077	30.0-
中国 (CC)	32	13	56	0.369	0.072	10.8
台湾 (Cct)	3	13	19	0.224	0.128	40.0-
東南アジア	151		106	0.554	0.107	10.68
フィリピン (CP)	2	13	16	0.154	0.077	33.3-
インドネシア (Cio)	6	13	31	0.356	0.269	60.6-
東チモール (CE)	18	13	48	0.460	0.218	31.1
ベトナム (CV)	17	13	50	0.561	0.086	8.3
ラオス (CL)	28	13	54	0.484	0.093	10.7
タイ (CT)	17	13	51	0.487	0.077	8.6
ミャンマー (Cmy)	61	13	70	0.531	0.079	8.1
マレーシア (Cma)	2	13	17	0.154	0.115	60.0-
南アジア	175		90	0.526	0.183	20.99
ネパール (CN)	145	13	82	0.510	0.188	22.6
インド (Cii)	23	13	59	0.536	0.154	16.8
スリランカ (CS)	7	13	28	0.450	0.165	22.4-
野生系統 *	84		129	0.678	0.232	20.6
タイ野生 A (WTA)	37	13	107	0.668	0.264	24.6
タイ野生 B (WTB)	28	13	84	0.621	0.319	34.5
タイ野生 C (WTC)	8	13	48	0.618	0.087	7.5
ミャンマー野生 A(WMA)	3	13	25	0.539	0.026	2.5-
東チモール野生 A (WEA)	4	13	28	0.538	0.000	0.0-
東チモール野生 B (WEB)	4	13	30	0.551	0.000	0.0-

* : 野生 A:典型的な野生系統 野生 B: 種子サイズは典型的野生系統と変わらないが種子色が典型的 (黒斑) でない系統 野生 C:種子サイズが典型的野生系統より大きく種子色も典型的 (黒斑) でない系統 (図 3 参照)

中間的なものなどが多く含まれていた (表 1、図 2: 野生 B、野生 C)。

これらの典型的でない野生種 (自生集団) は、本当の野生種集団と栽培種との自然交雑によって生まれた雑種後代の集団であると考えられ、検出された高い他殖率はこの仮説を支持するものである。

マイクロサテライト多型から推定した日本におけるアズキの他殖率が約 1% 程度にすぎなかったのと比較して、ツルアズキの高い他殖率は対照的であった。

これまでは、ツルアズキの多様性中心は東南アジア山地部であると考えていたが、マイクロサテライトの解析によってインド (インドヒマラヤ地域) やネパールの栽培ツルアズキの多様性も高いことが明らかになった (表 1)。

4. ツルアズキの起源地 (東南アジア山地帯とネパール)

野生種の多様性は栽培種に比べて高く (表 1)、栽培種で見いだされた対立遺伝子 (アレル) のほとんどはタイの野生種でも見られるものであった。このことは、タイの野生種の変異でほぼすべての地域の栽培種の変異を説明できることを示しており、タイの野生種から栽培化が起こったと考えてもよいというデータである。しかし、この考え方が当てはまらない例外的なアレルをもつ栽培種群が見出された地域があった。それは、ネパールである。この事実から、以下のような 3 つの仮説が考えられる。

- 1) ネパールがツルアズキの起源地である。
- 2) ツルアズキの起源地は多数あり、少なくともネパールで見つかった特異的アレルを持つ栽培ツルアズキはネパールで起源した。
- 3) 東南アジアで起源したツルアズキがネパールにおいて、ネパールに自生している野生種 (特異的アレルを持つ) との間で交雑による遺伝子のやり取りを繰り返した結果、ネパールには特異的アレルを持つ栽培種が多く見られるようになった。

いずれにせよ、今回の解析に用いる事ができなかつたネパールに自生する野生種遺伝資源がどのようなアレルを持っているのかをまず明らかにする必要があり、そのためにはネパールあるいはブータン、インドヒマラヤあたりに分布するツルアズキ野生種を収集しその DNA を調査する必要がある。

5. ラオスにおける *Vigna* 属遺伝資源多様性の保全

本プロジェクト課題においては、主としてラオスにおける現地調査を実施してきた。その結果、ラオスの広範な地域から表 2 に示したように 10 種 112 点の *Vigna* 属植物遺伝資源の収集保存に成功した。

このうち野生種は 7 種 67 点であった。この中の 6 種の野生種は、これまでラオスにおける分布が知られていなかったラオス新記載種で、学術および育種素材として貴重な遺伝資源である。

これらの生態標本を用いて AFLP 法によって DNA 多様性解析を行った結果、これまで *Vigna hirtella* と同定してきた系統には、遺伝的に大きく分

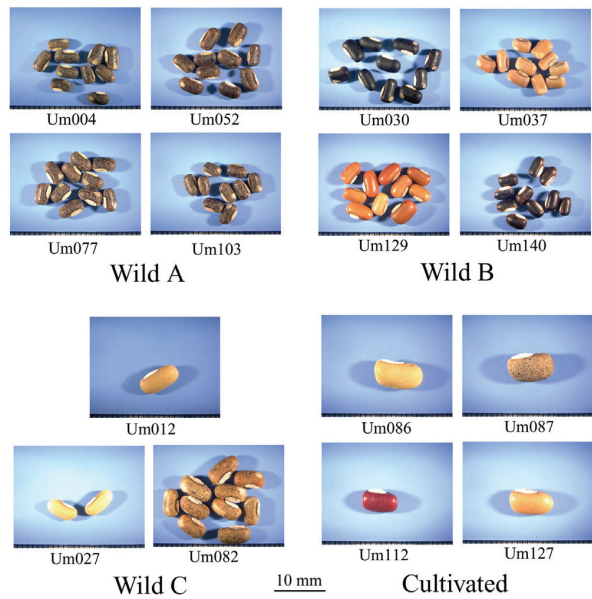


図 3. サイズと色によるツルアズキ野生種の分類

- 野生 A (Wild A) は典型的野生種：小粒で黒斑種子
- 野生 B (Wild B) は小粒だが、種子色が典型的ではない
- 野生 C (Wild C) は典型的野生種に比べ種子大型で種子色も栽培種的
- 野生 B と野生 C の成立には栽培種から野生種への遺伝子流動が関与していると考えられる

表 2. 生態史プロジェクトにおいて新たに収集保存した *Vigna* 属マメ科植物

種名	和名	区分	2003年	2004年	2005年	合計
<i>V. angularis</i> *	ヤブツルアズキ	野生種	0	0	3	3
<i>V. hirtella</i> *	アズキ近縁種	野生種	4	10	6	20
<i>V. minima</i> *	ホソバツルアズキ	野生種	5	4	3	12
<i>V. mungo</i>	ケツルアズキ	栽培種	0	0	1	1
<i>V. radiata</i>	リョクトウ	栽培種	0	0	5	5
<i>V. reflexo-pilosa</i> *	オオヤブツルアズキ	野生種	1	0	1	2
<i>V. tenuicaulis</i> *	アズキ近縁種	野生種	0	2	4	6
<i>V. trinervia</i> *	アズキ近縁種	野生種	0	0	4	4
<i>V. umbellata</i>	ツルアズキ	栽培種	5	21	10	36
<i>V. umbellata</i>	ツルアズキ	野生種	0	0	10	10
<i>V. unguiculata</i>	ササゲ	栽培種	1	5	7	13
合計			16	42	54	112

*: 本プロジェクトによって、ラオスにおける分布がはじめて確認されたラオス新記載種
調査地域: 2003年 ヴィエンチャン、ルアンブラバン、チャンバサック、サラヴァン県
2004年 ウドムサイ、ルアンナムタ、ポンサリ県
2005年 サイソンプン、シェンクアン、フアパン、ルアンブラバン、サヤブリー県

化した2群 (*V. hirtella*(A), *V. hirtella* (B)) が存在していることが明らかになった (図4)。また、野生種のうち *V. minima* と *V. umbellata* に関しては、農民が食料や飼料用、被覆用植物として現在でも持続的に利用している実態が明らかになり、今後さらに効率的な利用方法についての検討が必要である。

6. 今後の研究の方向性について

1. 急速に変貌をとげ、遺伝資源の消失が懸念されるラオス *Vigna* 属植物遺伝資源の調査を、これまで調査を行っていないボリカムサイ県、カムアン県、サバンナケート県、セコン県、アタブ県において現地研究所と共同で行い、ラオス全体をカバーした *Vigna* 属植物遺伝資源多様性の保全と解明を行うことによって、*Vigna hirtella* に関する分類学的な取り扱いを含め、ラオスにおける *Vigna* 属植物の植物誌を改訂する。

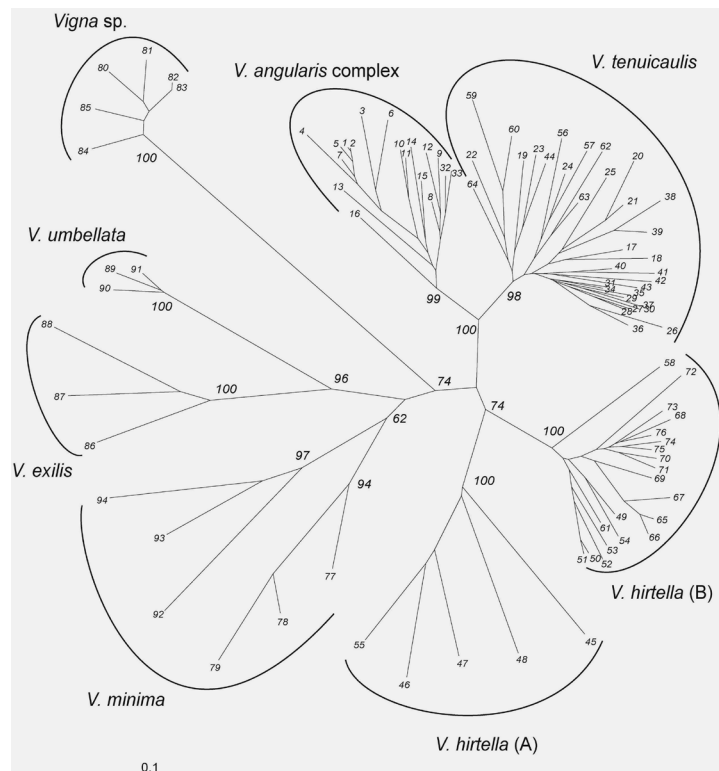


図4. AFLP-DNA 多型解析による *Vigna* 属野生植物の遺伝的類縁関係
V. hirtella には大きく遺伝的に分化した2つのグループが存在していた。

英文要旨

Recently, genetic erosion of traditional cultivars and wild plants are becoming the most serious problem in the mountainous area of mainland Southeast Asia. This is mainly because of the rapid economic expansion of China, Vietnam and Thailand. In this project, a focus is set on the collection and conservation of traditional leguminous crops and wild leguminous plants especially belonging to the genus *Vigna* in Laos.

During 3 year periods of the project under the cooperative activities with Laotian governmental research institute, 112 accessions consist of 10 *Vigna* species have been collected and conserved. Among the collected accessions, 67 accessions consist of 7 *Vigna* species are wild plants, whereas 45 accessions consist of 4 *Vigna* species are cultivated plants. Six wild *Vigna* species, i.e., *V. angularis*, *V. hirtella*, *V. minima*, *V. reflexo-pilosa*, *V. tenuicaulis* and *V. trinervia*, are the new record in Laos.

Among cultivated *Vigna* species, rice bean (*V. umbellata*) was revealed to be the most important traditional legume in Laos. Therefore to elucidate the genetic diversity of Laotian rice bean in relation to the other Asian rice bean accessions, microsatellite DNA analysis has been conducted. Myanmar, India, Nepal and Vietnam were revealed to be the center of genetic diversity.

For wild *Vigna*, AFLP DNA analysis has been conducted. Based on the analysis, accessions of *V. hirtella* were clustered into 2 genetically well differentiated groups. It is necessary to re-consider the taxonomic treatment of this species.

森林・農業班

南ラオス・チャンパサック県、国道 23 号線沿いの村落における農業と森林利用に関する諸実践の研究

中田友子（シリントーン人類学センター）

キーワード：南ラオス、実践、変化、傾向

Study on practices concerning agriculture and forest use in the villages along the National Road 23 in Champasak Province, Southern Laos

Tomoko Nakata (Princess Maha Chakri Sirindhorn Anthropology Centre)

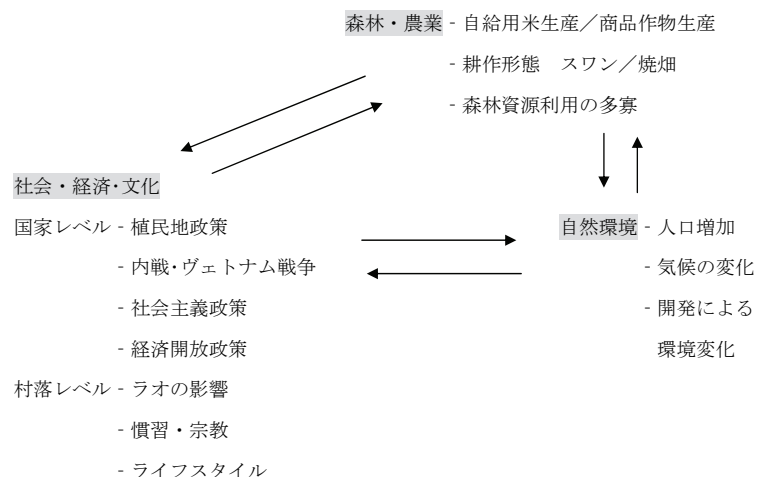
Keywords: Southern Laos, practices, change, disposition

1. はじめに

1) 問題の所在

本研究は、南ラオスの一地域において、森林利用や農業のあり方、社会・経済状況や環境の変化が、どのような相互作用のなかで起こってきたのかに注目しながら、特に、自然環境によって条件づけられ、国家や地域の制度によって制限されるなかで、人々がこれらにどう反応し、また折衝してきたかという営みを明らかにすることを目的とする。研究対象であるチャンパサック県の国道 23 号線が走る地域は、他県から移動してきた少数民族の村が多いことで知られている。国道 23 号線はラオス第三の町パクセと、ボロヴェン高原にあるパクソーンとを結んでいる。ボロヴェン高原はその名が示すとおり、もともとボロヴェン、あるいはラヴェンと呼ばれる集団が多く住んでいたが、現在のように多様な集団の村が作られたのは、それほど古いことではない。パクセ自体、フランス植民地政府によって、チャンパサックに代わる行政の中心とされ、これとコーヒー等のプランテーションによって開発が行われたボロヴェン高原をつなぐ 23 号線も彼らによって作られた。その後、植民地政策のもとで、さまざまな集団の村がこの地域に移り住んだ。さらにヴェトナム戦争、ラオス内戦中にも戦火を逃れるために、難民となった人々がセコーンやサラワンなどからやってきた。こうして、19 世紀末から 20 世紀後半にかけての約 100 年の間に、この地域は異なる集団の村によってモザイク状に形成された地域となった。

もともと、非常に人口密度が低い地域に、徐々に人々が国道沿いという利便性や、また焼畑や畑を作るための豊富な土地を求めて移り住み、村が作られていった。ボロヴェン高原は既に述べたように、フランス植民地時代から開発が行われ、コーヒーや茶など商品作物栽培が行われていたため、独立後もこの地域の農業にはその影響が色濃く見られる。また、パクセから近く交通の便もよいことで、国家レベルの社会・経済変化の影響も辺境地域に比べて受けやすいであろうと考えられる。さらには、さまざまな民族集団が集まっているため、彼らの間で異なる社会・文化的背景が、農業や森林利用、さらには環境との関り方に影響を与えていることは十分に考えられる。以上の問題意識を図式化すると以下（右図：編集者注）のとおりになる。



2) これまでの調査の概要

2004 年は国道 23 号線沿いの Km 11 から Km 19 までの 15 村、2005 年は Km 20 から Km 48 までの 16 村をまわり、計 31 村で聞き取りを中心としてデータを収集した。これら 31 村の特徴を表にまとめたので、これを参照されたい。

2. 調査の結果と分析

現在までの調査で得られたデータから、全体的にいえることは、村落間に大きな多様性が見られることである。これまで調査した村は約 30 数キロの間にあり、それほど広い地域にまたがっているわけではない。それにもかかわらず、それぞれの生業をはじめ、ライフスタイルなどに大きな差異が見られる。以下、3つの項目に分けて論じる。

1) 生産作物

生業についていえば、3つのタイプに大きく分けることができる。焼畑での米作りの村、米と商品作物両方を作っている村、そしてほとんど商品作物のみを作る村である。この違いが生まれる要因としては複数挙げることができる。一つは、村の歴史に関する。ボロヴェン高原に近ければ近いほど、商品作物のみを作る村が増える。これは、既に述べたとおり、この地域がフランス植民地政府によって開発され、コーヒーを中心とする商品作物の導入が早くに始まったからである。こうしたコーヒー栽培の歴史の古い村は、例えば、コーヒーの値が下がったからといって、自家消費用の米栽培に戻ることはない。別の種類のコーヒーを導入するか、他の商品作物を探し、これを栽培するほうを選択する。この地域ではコーヒーはかつてロブスタ種がほとんどだったが、この3、4年、収量がどの村でも極端におちており、徐々にアラビカ種に切り換える世帯が増えつつある。また、最近では、マツクサザーという野菜を栽培する世帯が Km 45 から 48 の村で増加している。これ以外では、プーキャオと呼ばれる嗜好用の植物や、茶や家畜などが、害虫の被害を受けやすく、値段の変動の大きいコーヒーを補完するものとなる。

ボロヴェン高原からパクセ側の下ってくると、米作りと商品作物栽培を平行して行っている村が大勢を占めるようになる。ただし、米と商品作物の比重は村によって異なる。多くはスワンと呼ばれる畑に、パイナップルやケーム（ほうきの材料になる植物）に混ぜて自家消費用の米を植えるのであるが、1年分の米を作ることでできる世帯はほとんどなく、1年のうち数ヶ月は商品作物を売った収入で、米を買って食べることになる。これらの村はもともとは自家消費用の米を中心に栽培していたケースが多く、商品作物の導入の時期、また米と商品作物を混ぜて植えるようになった時期も異なる。国道沿いに位置し、パクセの市場からも近いこの地域の村は比較的古くから農作物を市場で売っていたということは、Km 11 の村の人々からも聞いている。商品作物として作ったものでは必ずしもなくとも、現金収入が必要なときに果物などを売るということはこの地域のどの世帯でも行っていることである。ただし、最初から売ることを目的として作物を栽培するということは、どの村あるいは世帯でも行っているわけではない。一部の村は、78年頃に自給用の米から送品作物に自分たちの意志で転換したと語り、別の村は90年代に行政の指導によって、商品作物を導入したという。米を混ぜて植えることも行政の指導によるという。ただし、一部の村は行政の指導ではなく、自ら米と商品作物を混ぜてより以前から植えるようになったという。また、一部の村では、これらを混ぜずに、ドリアンはドリアン畑に別に作り、米は焼畑で作るという。

さらには、米作りを今も中心に行っている村も少数であるがある。例外的に、灌漑設備をもち、水田での米作りが中心の村が1村だけある。この灌漑設備はある海外のNGOの援助によって作られたものだという。これによって二期作が可能となっているという。実際には、この地域の米は陸稲がほとんどで、天水依存の水田がごくわずかにあるにすぎない。これ以外に、米作りを中心とする村はわたしが調査したなかでは、最もパクセから近い村の3村と Km 19 の1村の計4村である。ただし、このうちの2村は土地が長年の利用でやせたためか、1年間自家消費する量に満たない量しか収穫できず、これを商品作物の栽培ではなく、日雇いの賃金労働に就くことで補っている。

生産作物にも大きな違いが見られる。既に述べたように、標高 1000 メートルを超えるパクソンに近い村はコーヒーが中心となり、パクセに近くなればなるほど、低地となり気温が高くなるため、コーヒーの栽培が困難になる。コーヒーだけでなく、キャベツやマックスアワーなどの商品作物もパクソンに近い涼しい場所で盛んであり、低地になればなるほど、ドリアンやパイナップルをはじめとする果物や、ケームの栽培が盛んになる。ただし、多くの村で聞かれた最近の気候の温暖化により、生産作物にも若干の変化が起こっている。以前は気温が相対的に低く、ドリアンがならなかった村で、この 2、3 年、実をつけはじめているという。

しかしながら、こうした生産作物の違いを単に気候条件だけに還元することはできない。例えば、ドリアンは特に若木の間は水をやらないと枯れてしまうため、これを中心作物として、大々的に栽培しようとするれば、水蒔きのための井戸などの設備が必要となる。これには資金が必要となり、これを調達できるかどうかの問題となる。また、マックスアワーも最初に棚を作るためのまとまった資金が必要となる。家畜にしても同様である。子牛や子豚を買う資金が必要となる。したがって、こうした経済的な条件も生産作物の選択に大きく影響する。

先に、コーヒー栽培は比較的古くから行われていたため、現在も行われていると述べたが、フランス植民地時代よりずっと後の 1970 年代半ばにできた村でも、実際にはコーヒー栽培が行われており、必ずしもこうした歴史的背景だけが決め手となるわけではない。これは、当然のことながら、ボロヴェン高原に近いコーヒー栽培に適した気候であることに加え、周囲の古い村が行っているコーヒー栽培を模倣したものと考えられる。こうした近隣の村の生産活動を模倣するということは、農業以外にも観察される。Km 20 の村では鉄鍛冶をほぼ全員の男性が行い、これが重要な現金収入源になっているが、昔から行っていた活動ではなく、現在の村に来てから始めたという。一方、隣の Km 19 の村でも、鉄鍛冶が盛んに行われているが、彼らはかつてアタプーに住んでいたところから伝統的にこれを行っていたという。前者の村人たちは自ら始めたと言語するが、前者が 1965 年、後者が 1950 年にできた村であることを考えても、前者が後者の村人たちの活動を見て、見よう見真似で始めた、いわば模倣したと考えるほうが自然だと思われる。

また、生産作物の選択にはより複雑な文化的とも言える要因がときに絡む。Km 19 の村は仏教とともに精霊祭祀を現在も保持しており、病気のときなどにニワトリなどの供犠を行っている。この儀礼には伝統的に壺酒を開けて飲むことになっており、現在も、この地域ではほとんど見られなくなった壺酒作りを行っている。壺酒の材料は米であり、この村が現在もドリアンやコーヒーといった商品作物とともに焼畑での米作りを重視していることには、こうした慣習の実践という文化的背景が関係しているものと考えられる。また、Km 48 の村では約 7 戸の世帯が焼畑を行っているが、彼らはわざわざ、親族の住むセコン県タテーン郡に焼畑用の土地をもち、これを作っている。現在の村でもコーヒー栽培などを行っており、また距離的にも遠いため、頻繁に行くことはできないが、向うで農業労働者を雇うなどして、米作りを続けているのだという。なぜ、そこまでのことかという質問に、村長は、商品作物作りだけでは安心できない、また親族との交流もたいせつにしたいということを理由として挙げた。商品作物栽培だけでは不安だというのは、言い換えれば、伝統的に主食である米を自分で作ってきた人々にとって、たとえ商品作物が天候や害虫などにより不作となっても、あるいは市場価格が暴落しても米さえ確保できれば飢えずにすむという安心感を得たいという心理ではないかと考えられる。わたしが行ったインタビューからも、コーヒー栽培を中心として行ってきた村人たちは価格の暴落や害虫の被害などを何度も経験してきたことがうかがえる。伝統的な米作りや、また遠く離れた親族との絆に対する執着などは、一種の文化的な要因といえるだろう。焼畑での米作りを中心とする Km 11 の 3 村でも、主食の米を確実に得たいという心理が垣間見られた。ただ、後者に関しては同時に、商品作物導入について具体案がなく、また資金もないため選択できないという要因も絡んでいることは否定できない。そのため、とくに 3 つのうち 2 つの村では、既に述べたように、焼畑での米の収量が落ちて商品作物導入ではなく、賃金労働者になるほうを選択する村人が多く見られる。

2) 森林利用

調査地域には、かつては森が多くあったことは村人たちのインタビューから知ることができる。そもそも、さまざまな集団がこの地域に住むことを決めた理由には、幹線道路沿いという地理的条件に加え、土地に余裕があったからだという声が聞かれる。1960 年代半ばにこの地域にやってきた村は、当時、自由に好きな場所を好きなだけ開墾し、切った木は売ったという。メコン河の支流からさらに枝分かれした小川がいくつも流れ、その周囲

には森が育っていたのであろう。当時は人口密度も低く、焼畑やスワンにする土地はふんだんにあり、この土地にやってきたラオのほとんどが、スワン用の土地を求めていたという語りからも、それがうかがえる。したがって、森林の管理を行っていたという形跡はまったくない。その必要性がなかったからであろう。森林資源もふんだんにあり、みな自由にこれらを利用し、これらをめぐって争いなどが起こることもなかったという。

しかしながら、現在は土地がふんだんにあるという状況にはない。人口が増え、当然のことながら利用されていない土地は確実に減少している。古くからの住民の土地が長年の利用によって痩せ、収量が落ちたため、彼らは新しく森を開墾したという語りも聞かれる。Km 23 の村では 96 年頃にそれまでうっそうとした森だった場所を開墾したという。そしてまた、政府による森林政策により森の開墾は自由ではなくなった。現在では、森を新たに開墾することは禁じられている。というより、一応、村の土地とされていても開墾が禁じられている区画が決められている。そのため、特に新しく来た世帯は、十分な土地の割り当てが受けられないケースが村によってはある。ただし、村や人口は 100 年ほどの間に徐々に増えたのであり、ある時期にいきなり人口爆発が起こったわけではない。このように土地が十分ないと住民たちが感じるようになったのは、比較的最近のことである。

この他、1980 年代半ばに始まる経済開放政策による市場の拡大が、商品作物生産を拡大させ、これが森林の伐採にも影響を与えているのではないかと考えられるが、今のところこれを明確に示す具体的なデータは得られていない。

さて、上に述べた現象は当然のことながら森林利用にも影響を与えている。そして、村ごとに、あるいは世帯ごとに森林利用の度合いに大きな差異が見られる。現在、利用されている主なものは、タケノコやキノコ、野草、大小の動物、そして森を流れる小川でとれる魚である。シカやイノシシといった大型動物は、一般に銃を用いて狩猟を行うが、現在では銃の使用が禁止されているため、村人たちははっきりとは語らない。また、一部の動物は狩猟禁止となっているため、公には獲らないと語ることがほとんどである。しかし、ある村で出された昼食にイノシシの干し肉が含まれていたり、別の村では偶然、シカの解体を目撃するなど、実際には狩猟が継続されていることは明らかである。ただし、森が減少し、これら大型の動物はかなり奥地へ行かないと見つからないというのも事実のようである。一方、小鳥やねずみ、野鶏などは現在も獲れるし、獲っているという。

これらの森林資源をよく利用するかという質問に対し、村によって答えに大きな違いが見られる。例えば、Km 15 の村では、毎日のように森へ行き、食べ物を探す、森で探さなければ食べるものがないという返事がかえってきたが、一方 1 キロしか離れていない Km 14 の村では、森には食べ物がなく、ほとんど行かない、食べ物は市場で買う、森に行くのは年に数回、小川に水遊びに行くということだった。この違いは、後者が現金収入が多いため、わざわざ森に行かず、市場で食べものを買うと考えることができるかもしれない。実際に、後者の村はパイナップルに加え単価の高いドリアンの栽培を電気ポンプ井戸を導入しながら大々的に行っており、経済的には前者よりもおそらく豊かだと思われる。また、別の村でも、お金があれば森へ行かずに市場で食べ物を買うという語りが聞かれた。

しかし、それでは経済的にさらに豊かになるバクソーン近くのコーヒー園を行っている村では森で食べ物を探さないかということ、そうではなく、いくつもの村で森に食べ物を探しに行くという返事が返ってきたのである。つまり、経済的な豊かさ、あるいは現金収入の多寡が必ずしも森林資源利用の減少に結びつかないということである。森で食べ物を探さない理由として頻繁に挙げられるのが、森には食べ物がないというものである。確かに、詳しく聞くと、場所によって天然のタケノコが豊富にあるところと、ないところがあるという。場所によってはまったく見つからず、その場合、人々は自分で植える。その一方で、天然のタケノコがふんだんにあり、しかも種類も多いという村もある。こうした条件の違いが確実にあるようである。また、利用する人が多すぎて、食べ物が見つからないという答えも聞かれる。確かに、数十年前とは異なり、村の数も人口も確実に増えており、同時に森自体は減少しているのであるから、地域のすべての人々が利用するに十分な資源があるとは考えにくい。わたしがかつて調査を行った村でも、かつて、タケノコを採りに行ったら、既に他の村人が採ってしまっていて残っていなかったという話を聞いた。誰もが自由に利用できる天然の森林資源は、いわゆる早い者勝ちで、採取され利用されてしまい、遅れて行った者は見つけることができず、市場などで食べ物を購入することになっていくのかもしれない。あるいは現金収入を相対的に多く獲得している世帯の人々は、この競争に最初から参加しなくなるのかもしれない。

それでは、既に述べたように、現金収入が確実に多い、コーヒーなど商品作物を作っている村でも、森で食べ物を採るという事実をどう解釈すべきだろうか。これは、獲得した現金収入をどのように利用するのかという選択に関すると考えられる。パクソーン付近の村の経済的豊かさは、車、オートバイ、携帯電話、電気製品などの保有数の多さに感じることができる。コーヒーや茶を栽培する世帯はこれらを製品化する機械なども保有している。したがって、彼らは現金収入をこうした物の購入にあてていると考えられる。そして日常の食事の材料は森で採し、一種の節約をしているのかもしれない。収入を単に消費にまわすのではなく、農作業に利用するための車や機械に投資するのである。「お金があったら、森にわざわざ食べ物を採しには行かない」ということばは、むしろ、収入を投資ではなく消費にまわすという行動様式の表れであり、投資という発想は欠如している場合もありえるだろう。

3) 村落間および世帯間の経済格差

上で触れたように、当該地域には一見したところ、経済的状况に大きな差異が存在するように思われる。単純に言えば、コーヒー園を中心とする村、特にボロヴェン高原の村が最も経済的に豊かで、焼畑での米作りを中心とする村が最も経済的に困難だという印象を受ける。その差異は、例えば、既に述べた車をはじめとする耐久消費財の保有だけでなく、家屋の様子などからも感じることができる。パクソーン近くの村では、伝統的な木造高床式の家屋に混じって、タイの近代的なコンクリート造りの家屋を模したような家は何軒も見られる。こうした家屋は、調査対象地域の他の村ではまだ稀である。

村落ごとの世帯あたりの平均収入などのデータは入手していないし、またおそらく家計簿や帳簿などをつける習慣もない人々に関して、これを把握することは極めて困難だと思われる。ただ、コーヒーやパイナップル、ドリアンといった具体的な作物を挙げ、これを売った収入が年間、どれくらいあるかという質問にはおおよその答えが返ってくる。インフォーマントの自己申告をもとに作成した表が以下のものである。

		[不作の年]	[豊作の年]	
K m 15	パイナップル	200 万~300 万 K	400 万~500 万 K	(世帯平均)
K m 16	パイナップル	300 万~400 万 K	2000 万 K	(世帯平均)
K m 17	ドリアン	600 万	1000 万 K	(世帯平均)
K m 19	ドリアン	40 万~50 万 K		(世帯平均)
K m 36	コーヒー	9425 万 K		(昨年の一世帯の実績)
K m 42	コーヒー	2400 万 K		(昨年の一世帯の実績)
K m 48	マックスバー	2000 万 K		(耕作面積 0.5ha)

K m 15、16、17 の村については、収量の少ない年と多い年と 2 つのケースについて、村落内の世帯平均の答えが返ってきた。一方、K m 19 の村は焼畑での陸稲作りを重視しており、ドリアン栽培に対する比重が相対的に低くなっていることがここでの数字に反映されているものと思われる。一方、コーヒー栽培中心の村では、収穫量が年によって大きく異なることに加え、コーヒーの価格も大きく変動するため、その収入も不安定だと思われる。K m 30 の村では、世帯あたりの年間のコーヒーの収穫量はかつて豊作のときで 3 トン採れたが、この数年不作が続き 400 ~ 500 キロ程度だという。一方価格は、かつてはキロあたり 2500 キープから 8000 キープの間で変動していたのが、この数年で価格が上がり、1 万 ~ 2 万キープの間で変動しているという。K m 33 の村や、K m 35 の村も同様に、収量の極端な減少を訴えている。表の数字は、村の一世帯の昨年の収量と売値を尋ね、これに基づいて筆者が計算したものである。K m 36 の村の副村長の世帯では、コーヒー園 11 ヘクタールのうち、5 ヘクタールがアラビカ種、6 ヘクタールがロブスタ種で占められるが、昨年度はアラビカ種が 7 トン、ロブスタ種が 500 キロ収穫できた。値段はアラビカ種がキロあたり 1 万 3000 キープ、ロブスタ種が 6500 キープだった。単純に計算して、この世帯は昨年、コーヒーによる収入だけで 9425 万キープあったことになる。これは、ラオス全体の世帯あたりの平均収入よりもはるかに多いといえるだろう。K m 42 の村の副村長の世帯では、

昨年、アラビカ種を1トン、ロブスタ種を1トン収穫し、アラビカ種はキロあたり1万3000キープで、ロブスタ種は最も高値の時期に、キロあたり1万1000キープで売ったという。この世帯のコーヒーによる昨年の収入は、2400万キープになる。しかも、両者とも他の作物や仕事からの収入もある。前者は牛を40頭保有しており、またトラックを2台保有し、うち1台をパクセとの間を往復する乗合トラックとして運転手を雇って走らせ、これによる収入もあるはずである。一方、後者はコーヒー以外に茶の栽培もしており、これによる収入も年間700万キープほどあるという。Km 48の村はコーヒーに加え、マックスアウの栽培を多くの世帯が行っており、表の数字は、耕作面積と収量、値段について得られたデータを基に計算したものである。これのスワンの面積は少ない世帯で0.3ヘクタール、多い世帯で1ヘクタールほどだという。この野菜は雨季は月8回(週2回)、乾季は月4回収穫可能であるため、多くの収入が見込めるのである。

ここまで、基本的に村を単位として論じてきたが、実際には村によっては世帯ごとにかなりの差異があることも事実である。特に、コーヒーを主たる作物とする村に世帯間格差が顕著に見られる。これらの村の特徴としては、世帯ごとに保有するスワンの面積の差である。コーヒー以外の商品作物の栽培を中心に行っている村や焼畑を中心に行っている村では、世帯間の耕作面積の差が1ヘクタールから多くても3ヘクタールまでの範囲内であるのに対し、コーヒーを中心に栽培する村の世帯間の耕作面積は極端に差がある。先に挙げたKm 36の村では、副村長の世帯が1ヘクタール以上保有するのに対し、0.5ヘクタールほどしか保有しない世帯もあるという。平均すると世帯あたり1.5～2ヘクタールほどだという。つまり、この副村長の世帯はほとんど例外的に大きなスワンを有しているということであろう。また村によっては、スワンをほとんどもたない世帯が存在する場合もある。

スワンの面積が小さい世帯がなぜ存在するのかをいくつかの村で尋ねたところ、たいていは労働力の多寡を理由として挙げる。労働力となる成人男性が少なく、老人や子どもの数の多い世帯である。またときには、なまけものだからという答えが返ってくることもある。彼らは、自分でスワンを作り、十分に面倒を見ることよりも、他人に雇われて草刈りや収穫の手伝いをして日銭を稼いだほうが楽だと思う人々だというのである。因みに、土地が足りないという答えが返ってくることはきわめて稀であった。

スワンの面積が小さく、他にまとまった収入を得られる職に就いていない世帯は、当然のごとく収入も少ない。こうした世帯の多くは、日雇いの農業労働者となって生計をたてている。彼らは、村落内で大きなスワンを所有し、人手を必要としている世帯に雇われるか、あるいは外の農園などに働きに行く。また、比較的最近の現象であろうが、タイに出稼ぎに行く者も出てきている。Km 36の村では30～40人程度、タイへの出稼ぎがいるという。他の世帯に雇われた場合の賃金は、例えば、茶の収穫であれば、摘んだ茶キロあたり500キープ支払われるとか、草刈りならば、ヘクタールあたり30万キープといった具合に計算される。目安として、1日あたり1万5000キープ程度という返事が最も多かった。最近始まった、ヴェトナムとラオスとの合弁のゴム園で働くと、1日あたり、交通費などの経費を差し引いて、2万5000～3万キープの収入だという。ただし、そこでは給料の遅配が多く、辞めてしまう村人が後をたたないようである。1日あたり1万5000キープの仕事を月25日行うとして、年間の収入は一人450万キープである。先に挙げた、Km 36と42の農家のコーヒーによる収入と比べるとはるかに低い。

この格差は、単純にスワンの面積から自然に生まれるのではなく、そこにはより深い差異が存在する。既に述べたように、経済的に豊かな世帯は、得た収入を機械などに投資し、それによってさらに多くの収入を得ている。Km 36の村の副村長は、コーヒー園の面積が広くなると、トラックなしではやっていけないと語ったが、実際は、スワンを大きくするには一定の先行投資が必要であり、これがあって多くのコーヒーを収穫できるのである。収穫したコーヒーを売り、これを再びトラックや機械などに投資し、さらに面積を広げ、さらに収穫を増やすことができるのである。いわゆる資本主義社会で当然のごとく行われていることである。一方、この原理を何らかの理由で採用しなかった、できなかった、あるいはもともとこれに関心ない世帯は、耕作面積を広げることもできず(あるいはこれをせず)、したがって収穫を増やすこともできず、結局は、前者に雇われる労働者となってしまったのであろう。いわゆる、ごく少数の資本家と多数の労働者という村落内での階級の二分化が非常に顕著な形で起こっているのである。

では、コーヒー以外の作物を作っている村ではどうだろうか。パイナップルを中心に作っているKm 14の村

と Km 16 の村では、貧しい世帯は森でタケノコや野草などを採り、これを売って生活するか、あるいは屋根を葺く草を編んで売って生計をたてているという。一方、Km 16 のもう一つの村もパイナップルが中心的な作物であるが、非常に貧しい 11 世帯は、他の家の草刈りなどをして生計をたてているという。また、わたしが、かつて 1 年間フィールドワークを行った村は、焼畑での米作りを中心としているが、村内部の他の世帯に雇われている者は一人もいなかった。老いた一人暮らしの未亡人もいたが、彼女は屋根を葺く草を編んで生計をたてており、他の世帯の草刈りなどに雇われることはなかった。世帯間で、播種などの際に労働交換が行われることは頻繁にあったが、賃金を払って労働者を雇うことはなかった。その後、村を 2004 年に再び訪れたとき、以下の話を聞いた。ある世帯の 30 代の男性がなくなり、妻と幼い子ども二人が残され、焼畑を続けることが非常に困難になったという。村長は村人たちに呼びかけ、皆でこの世帯の焼畑での農作業を手伝ったというのである。この村はもともと、世帯間の共同性や平等性をきわめて重要視している [中田 2004]。一部の世帯が別の世帯を労働者として雇うこと、つまり雇用関係という関係を世帯間に導入することは、村落内の共同性や平等性を冒すことになるのである。したがって、世帯が単独で焼畑の維持が困難になっても、別の世帯に労働者として雇われ日銭を稼いで生計をたてることは彼らにとって想定外であり、むしろ焼畑の維持のために協力するほうを選択するのである。

コーヒー栽培を中心とする村と焼畑を中心とする村の間には、単なる収入の多寡あるいは経済的豊かさにおける差異ではなく、より深く根本的な思考や価値観、もしくは世界観とでも言えるものの違いが横たわるように思われる。そして、商品作物であるコーヒー栽培を長く行ってきたことと、資本主義の原理に則ったスワン運営とが無関係であるとは考えにくい。P. ブルデューは、「計算可能性の入り口にアクセスすることは、主として生存の不安を乗り越えることができる収入を得ることによって示されるのであるが、これはディスポジション（傾向）の根本的な変容と同時に起こる。このディスポジションの変容とは、すなわち、行動の合理化が最終的な抵抗の場である世帯内経済へと広げられ、諸傾向は、計算と予測によって把握、制御される未来に従って組織される一つのシステムを構成することである」[1977:71] と述べている。コーヒー栽培によって、すべての世帯ではないにせよ、一部の世帯は「生存の不安を乗り越えることのできる収入」を獲得するようになり、その収入を「計算と予測」によって投資などに計画的に用い、さらなる収入の増加につなげてきたのであろう。価格の変動や不作、害虫の被害による収量の低下というリスクを伴うコーヒー栽培を、家畜や他のより安定した収入が見込める作物に投資することで補完するというやり方は、まさにこの「計算と予測」がもたらすものである。こうした「傾向」をブルデューは、時間と計算に対する前資本主義的な性質をもった、都市の零細小売商や貧農のライフスタイルや世界観と対比している [ibid: 73]。

焼畑での米作りを中心としている村人が、「生存の不安を乗り越えることのできる収入」を得ることが難しく、したがってこうした「計算と予測」を身につけることが困難であることは想像に難くない。そしてそこでは、「計算と予測」に基づく資本主義的原理とはまったく異なる原理、村の共同性や平等性という原理が卓越するのである。コーヒー以外のパイナップルなどの商品作物を作っている村では、コーヒー栽培を中心とする村に比べて、村落内で農業労働者と雇用者（あるいは資本家）という二分化はあまり進んでおらず、貧しい世帯の多くは一応、独立した他の方法で生計をたてているようだが、それでも Km 16 の村のように、村落内で雇われる農業労働者の存在を認める村もある。今後、こうした傾向はさらに強まるのかもしれない。

先に、森林資源の利用は、収入の多寡に還元することはできないと述べたが、そこには計算という要素が加わるからである。多くの収入を獲得したからといって、それをすべて消費にまわせば、投資が不可能になる。将来を見極めたうえで、さまざまな計算、予測を行い、計画をたて投資にまわすという選択をしてきたからこそ、例として挙げた世帯は広大なスワンを保有し、多額の収入を得ることに成功したのである。彼らが行う計算、予測は、森林資源の積極的な利用とまったく矛盾しないものである。しかし、焼畑を中心に行っている世帯による森林資源の利用は、貧困世帯によるそれとは、そのあり方や意味においてまったく異なるものなのかもしれない。

3. まとめと今後の課題

この地域に観察されるさまざまな点での多様性には、自然環境や、歴史的背景が少なからず作用していることは確かだが、それに加え、慣習という文化的要因もあり、さらには生産活動のあり方が人々のライフスタイルや思考様式、行動様式といったもの、すなわち傾向とも密接に関係しており、非常に複雑に絡み合っていることがわかる。ただ、現在のところ、細かいデータが不足しており、非常に大雑把な議論となっていることは否めず、今後、個々の世帯に関する詳細なデータや、経済開放政策との関係などに関するデータを収集する必要がある。また、宗教をはじめ文化的背景などの影響に関するデータも十分とはいえないため、これらについても今後、調査を行い、より厳密な議論を行いたい。

参考文献

Bourdieu, P. 1977. *Algérie 60: Structures économiques et structures temporelles*. Paris: Les Editions de Minuit.
中田友子 2004. 『南ラオス村落社会の民族誌：民族混住状況下の「連帯」と闘争』明石書店.

Abstract

This study, focusing on interactions among forest use and cultivation, social and economic change, and transformation of environment in Southern Laos, tries to demonstrate local people's practices such as reactions toward and negotiations with National and regional institutions or policies and natural environment. Although the diversities in agricultural products, system of cultivation, intensity of forest use, and economic prosperity, which are observed in the region, are partly caused by the historical and environmental conditions, cultural factor such as custom also influences on them. In addition, productive activities are closely related to people's lifestyle, way of thinking and behavior patterns, which are, in a word, dispositions. These various factors are complexly intertwined each other.

村	村設立年	中心作物	耕作形態	森林利用度(1)	主要民族集団	宗教(3)
ラック11、A	1946	米	焼畑	○	アラック、ラオ、スウェー	仏教
ラック11、B	1949	米	焼畑	○	アラック	仏教
ラック11、C	1966	米	焼畑	○	ンゲ、ラオ、タリアン	精霊、仏教
ラック12、D	1938	米、ドリアン、ケーム	焼畑	○	ニヤフン	精霊と仏教の両方
ラック12、E	不明	米、ドリアン、ケーム	水田	不明	ニヤフン	キリスト教、精霊と仏教両方
ラック13、F	1968	ケーム、米、チーク	焼畑、スワン	○	カトウー、ンゲ、ラオ、スウェー	精霊、仏教
ラック13、G	1968(78)	ケーム、ドリアン、パイナップル、コーヒー	スワン	○	ンゲ	仏教
ラック14、H	1954	パイナップル、コーヒー、ドリアン	スワン	×	ラヴェン	仏教
ラック14、I	1967	パイナップル、ドリアン、ランブータン	スワン	△	ンゲ、タアオイ	仏教、キリスト教、精霊
ラック15、J	1951(57)	パイナップル、コーヒー	スワン	○	ンゲ、タアオイ	キリスト教、仏教
ラック16、K	1961	パイナップル、コーヒー、ドリアン	スワン	不明	タアオイ	キリスト教、精霊、仏教
ラック16、L	1952	パイナップル、ドリアン	スワン	×	ラオ、ラヴェン、プータイ	仏教
ラック17、M	1958(80)	パイナップル、ドリアン、コーヒー	スワン	×	タアオイ	キリスト教
ラック18、N	1958	ドリアン、ランブータン、コーヒー、パイナップル	スワン	×	ラオ	仏教
ラック19、O	1950(52)	米、ドリアン、コーヒー、ランブータン	焼畑、スワン	×	ラヴェン	精霊と仏教両方
ラック20、P	1965	パイナップル、コーヒー	スワン	△	ラヴェン、ラオ	精霊
ラック21、Q	不明	ドリアン、パイナップル	スワン	○	ラヴェン、ラオ	仏教
ラック22、R	1960	ドリアン、パイナップル	スワン	○	タアオイ	キリスト教、仏教、精霊
ラック23、S	1945	バナナ、プーキヤオ	スワン	×	タアオイ	精霊、キリスト教、仏教
ラック25、T	1949	バナナ、プーキヤオ	スワン	○	アラック、タアオイ	仏教
ラック28、U	1953/54	コーヒー、ドリアン、バナナ、プーキヤオ	スワン	○	ラヴェン、タアオイ、ンゲ、他	精霊、仏教、キリスト教
ラック30、V	1936	コーヒー、ドリアン、バナナ、プーキヤオ	スワン、(焼畑)(2)	○	ラヴェン、ラオ、アラック、タアオイ	仏教、キリスト教、精霊
ラック33、W	1951/52	コーヒー、バナナ、プーキヤオ	スワン	○	アラック、ラオ、スウェー、他	仏教、
ラック35、X	1965	コーヒー、茶、プーキヤオ	スワン	○	ラオ、ラヴェン、ヴェトナム	仏教、キリスト教
ラック36、Y	1955(?)	コーヒー、ドリアン、プーキヤオ、茶	スワン	△	ラオ、ラヴェン	仏教
ラック38、Z	1942/43	コーヒー、茶、家畜	スワン	△	ラオ、ラヴェン	仏教
ラック40、a	1945(?)	コーヒー、茶、マーックネー	スワン	△	ラオ、タアオイ、ラヴェン	仏教、キリスト教
ラック42、b	1975	コーヒー、茶	スワン	△	ラオ、ヴェトナム	仏教、キリスト教
ラック43、c	1936	コーヒー、キャベツ、シウウガ	スワン	△	ラヴェン、スウェー、ラオ	仏教
ラック45、d	不明	コーヒー、マーックサザー	スワン	△	ラヴェン、ラオ	仏教
ラック48、e	1930年代	コーヒー、マーックサザー	スワン、(焼畑)	△	ラヴェン、ラオ、ヴェトナム	仏教、精霊

注(1) ○は毎日のように、あるいは頻繁に森へ行くと答えたものであり、△はときどき行くというニュアンスの答え、×は行かない、ほとんど行かないと答えたものである。

注(2) (焼畑)とは、一部の少数世帯のみが焼畑を所有しているケースである

注(3) 信仰している世帯の多い順に宗教の種類を並べている。精霊と仏教両方というのは、どちらかではなく両方とも同時に祭祀していることを指す。

森林・農業班

ラオス・ルアンパバン近郊におけるモチイネ 3. 研究経過報告 (2005)

武藤千秋 (岐阜大学大学院連合農学研究科)・佐藤洋一郎 (総合地球環境学研究所)

キーワード：モチイネ, ラオス少数民族, 遺伝的多様性

A Preliminary Report of Glutinous rice at Luang Prabang, Lao PDR (2005)

Chiaki MUTO (United Graduate School of Agricultural Science, Gifu Univ.)

Yo-Ichiro SATO (Research Institute for Humanity and Nature)

Key words : Glutinous rice, Ethnic groups in Laos, Genetic diversity

1. はじめに

モチイネ栽培圏”の中心部に位置するラオス人民共和国では、人々はモチ米を常食しており(図1)[Watabe 1967], 現在でも多くのモチ在来品種が栽培されている。そのためモチ米の起源や伝播を調べるには適した地域と考えられる。ラオス国内が政情不安定であったため1960年代の渡部による先駆的な研究以来、見るべき研究成果が得られていなかったが、1990年代に入り佐藤らによって現地での調査が再開された[Sato et al.1994]。現在では佐藤らを筆頭に、Lao Ministry of Agriculture and Forestry (MAF) や International Rice Research Institute (IRRI)[Appa Rao et al. 2002] など、ラオス内外の研究者によって遺伝資源としてのラオス国内の栽培品種および野生種の収集や保全活動が盛んに行われるようになっている[Kuroda et al.2005, Yamanaka et al.2002, Yamanaka et al.2004]。しかしながらDNAレベルでの研究はまだ数少ない。

本研究はDNA分析の手法を用いてラオス中部のモチイネの栽培様式や品種の多様性を評価し、モチイネの起源や伝播の過程、民族や文化との関りを明らかにすることを目的とする。

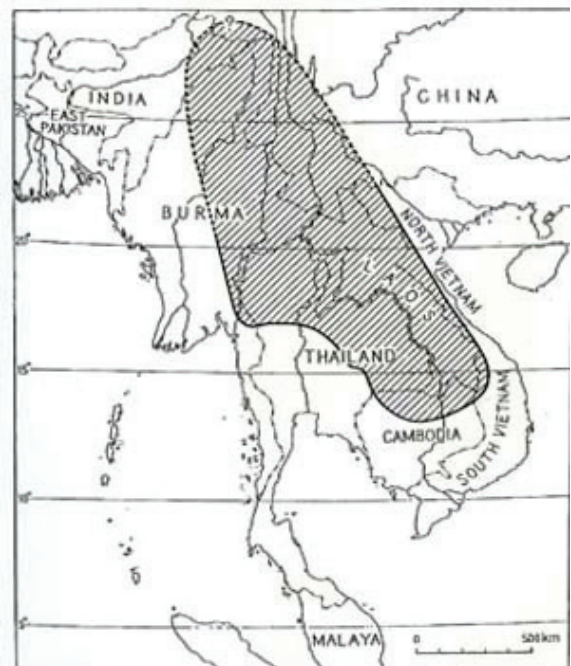


図1. モチイネ栽培圏 (Watabe 1967)

2. 研究経過報告

1] 昨年度まで結果

本研究の対象とするラオス中部、ルアンパバン県およびウドムサイ県では焼畑を中心とした稲作をおこなっている。通常、一農家で数品種が栽培されており、多いときには20品種近くものイネがみられる。

昨年度までの実験では、形質調査や5つのSSRの多型調査などを行った。これらの結果から、

- ・ ラオス北部の焼畑地帯の在来品種は遺伝的多様性が高い。

- ・ 民族の違いにかかわらず、品種の交流が活発に行われている。
ということが示唆された。

このように昨年度はラオスのイネの全体的な多様性についての調査を行った。そこで本年度は“モチ”という特徴を重視し、モチ遺伝子に焦点を絞って多型を調査した。

2] 材料および方法

昨年度までに収集したラオス北部、ルアンパバン県、ウドムサイ県の 154 系統に、本年度は北部のポンサリー県、ルアンナムタ県、そして中部のヴィエンチャン県の系統を加え、合計 278 系統を供試した。供試材料のサンプリング地域を図 2 に示す。内 153 系統は、共同研究者である鹿児島黎明館の川野和昭氏から分譲していただいたものである。聞き取り調査によると、278 系統中 223 系統が陸稲品種、50 系統が水稲品種、5 系統は不明であった。

これらの供試材料についてモチ遺伝子座内の多型を調査するため、各系統の生葉から CTAB 法により DNA を抽出した。調査は第 2 エクソンにおける 23bp の重複の有無、SSR である RM190 の多型 [Akagi et al. 1996] について行った。PCR 産物をアガロースゲルまたはポリアクリルアミドゲルで電気泳動し、泳動距離によりアレルを判別した。RM190 についてはアレルについては bp の小さいほうから順に a', b', c' … と名付けた。

モチ遺伝子座内の SSR である RM190、調査し地理的分布および民族分布との関係と照らし合わせ、品種がどのように伝播していったのかを考察する。

3] 結果および考察

1) 23bp の重複について

第 2 エクソンの 23bp の重複の有無についてこれまでに 237 系統が調査を終了した。重複のあるのものは 192 系統、ないものは 45 系統であった。また重複があるものはすべてがモチ系統、ないものすべてがウルチ系統であった。これまでに見つかったモチ品種ではすべてモチ遺伝子座第 2 エクソンの 23bp の重複が存在しており、そのためモチ性の起源は一つであると考えられている [Inukai et al. 2000]。今回の供試材料についてもモチ系統のモチ遺伝子はすべてこの 23bp の重複を持っていた。このことから本調査地域のモチイネのモチ性もこれまでの報告と同じ 1 回の突然変異に由来することがわかった。

2) RM190 について

RM 190 では 9 アレルが確認でき (図 3)、モチ系統だけについてみても 7 アレルが存在した。このことは、ラオスのイネの持つ遺伝的多様性の高さを示唆する。この点について、タイ全土では 5 アレルが報告されている [Preecha et al. 2004] が、ラオスの多様性はそれ以上であった。また一つの村内から収集した系統内には 1 ~ 4 アレルが存在した。平均は 2.5 アレルであった。このことはラオスにおける多様性が村落単位でみられることを示す。これまでのフィールド調査から、村人は土壌条件や労働力の規模、用途などによってさまざまな品種を使い分けていることがわかっている。村

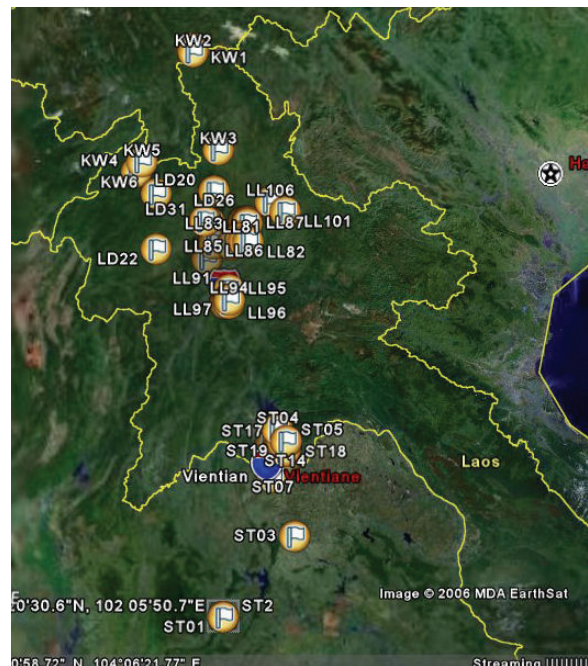


図 2 供試材料の採集地

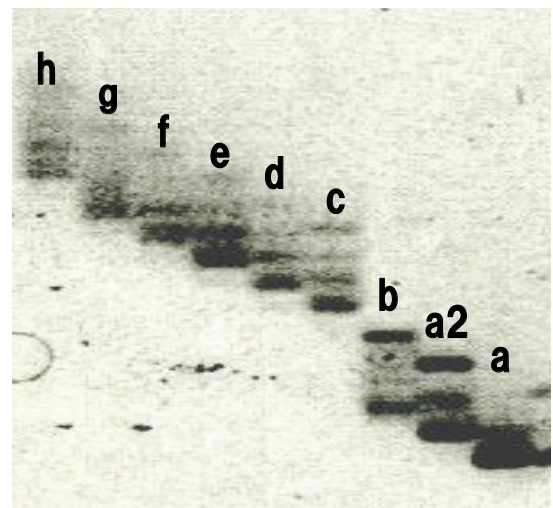


図 3 RM190 電気泳動写真

落内でのイネの遺伝的多様性は、そうした農民の知恵や習慣によって生み出され保持されてきたと考えられる。このことと関連し、アレル頻度は一部を除きどの民族でも似通った値を示し、モチ陸稲在来品種が民族・地域を越えて、活発に交流していることがわかった。ただし、出現頻度の高いアレル（メジャーアレル）を持つ系統は対象地域全体に広く分布する一方、頻度の低いアレル（レアアレル）を持つ系統は北部国境付近に分布する傾向が見られた。このレアアレル系統の分布がどのような理由からなるのか、今後、共同研究者である川野氏の民俗学的分野とあわせ検討する予定である。

栽培植物の成り立ちには植物と人間とが密接に関係しあっている。今後、本調査地のような地域の在来品種の多様性を保持していくためには民族の習慣や知恵をも含め総合的に保存していくことが必要であると考えられる。

3. サンプルング報告

2005 年 10 月 31 日～11 月 8 日にラオス、ルアンナムタ県ムンシン郡にて、共同研究者である川野和昭氏と共にインタビューおよびサンプルングを行い、栽培イネ 107 系統を収集した（図 4）。また 2006 年 3 月 15～18 日に森林農業班のワークショップがウドムサイ県ナモー郡アイ村にて行われた。その際のエクスカッションにて、近隣の 2 村を訪れ 25 系統を収集した。これらの地域では主として焼畑をおこなっており、陸稲が主要作物となっている。インタビューからは、民族を越えて共通する、農耕儀礼に深く関わる品種の存在が明らかとなった。さらに籾の護穎の長さも神話に関わる形質であることがわかった。今後はこうした儀礼や民話など、民俗学的分野との結びつきに重点を置き、考察を進めていく予定である。



図 4 フィールド調査風景

4. DNA 実験室の新規設立

2005 年 9 月にプロジェクトの一環として、ラオス・ビエンチャン県の NARC（National Agricultural Research Center）に DNA 実験室を設立、および現地スタッフにレクチャーを行った（図 5, 6, 7）。今後、共同研究を発展させるためには施設を充実させると同時に現地スタッフとの綿密なディスカッションや、技術や知識の引継ぎが必要である。



図 5 ラオス DNA 実験室 (1)



図 6 ラオス DNA 実験室 (2)



図7 NARCにて現地スタッフとの打ち合わせ風景

引用文献

- Akagi H, Yokozeki Y, Inagaki A, Fujimura T. : Microsatellite DNA for rice chromosomes. *Theor. Appl. Genet.* 93 : 1071-1077, 1996
- Appa Rao S, Bounphanousay C, Schiller J.M. et al. : Collection, classification, and conservation of cultivated and wild rice of the Lao PDR. *Genetic Resources and Crop Evolution* 49:75-81, 2002.
- Inukai T, Sako A, Hirano H-Y, et. al. : Analysis of intragenic recombination at wx in rice : Correlation between the molecular and genetic maps within the locus. *Genome* 43 : 589-596. 2000.
- Kuroda Y, Sato Y-I, Bounphanousay C, et. al. : Gene flow from cultivated rice (*Oryza sativa* L.) to wild *Oryza* species (*O. rufipogon* Griff. and *O. nivara* Sharma and Shastry) on the Vientiane plain of Laos. *Euphytica*, Volume 142, Numbers 1-2, pp. 75-83(9), 2005.
- Preecha P, Visut B. : Variation of Wx microsatellite allele, waxy allele distribution and differentiation of chloroplast DNA in a collection of Thai rice(*Oryza sativa* L). *Euphytica* 140 : 231-237, 2004.
- Sato Y-I, Ando K, Chitrakon S, et. al. : Ecological-Genetic Studies on Wild and Cultivated Rice in Tropical Asia (4th survey). *Tropics* 3 : 189-245, 1994.
- Watabe T : Glutinous rice in northern Thailand. *Reports on research in southeast Asia natural science series* N-2, pp. 160. CSEAS, Kyoto University, Kyoto. 1967.
- Yamanaka S, Fukuta Y, Ishikawa R, et. al. : Phylogenetic Origin of Waxy Rice Cultivars in Laos Based on recent Observations for "Glutinous Rice Zone" and dCAPS Marker of Waxy Gene. *Tropics* 11(2) : 109-120, 2002.
- Yamanaka S, Nakamura I, Watanabe K N, et. al. : identification of SNPs in the waxy gene among glutinous rice cultivars and their evolutionary significance during the domestication process of rice. *Theor. Appl. Genet.* 108 : 1200-1204. 2004.

森林・農業班

ホームガーデンにおける植物利用性の多様性
— ラオス中南部サワンナケート県の事例 —

和田泰司（京都大学大学院農学研究科）・縄田栄治（京都大学大学院農学研究科）

キーワード： 植物利用、ラオス、プータイ、ホームガーデン

調査期間・場所： 2005 年 8 月 -11 月 ラオス サワンナケート県 チャンボン郡、ウイラブリー郡

The comparison of diversity in plant utilization in home gardens
- Acase on villages in Savannakhet province, Middle south part of Lao P.D.R -

Wada Yasushi (Master course student, Laboratory of Tropical agriculture,
Graduate school of Agriculture, Kyoto University)

Eiji Nawata (Associate professor, Laboratory of Tropical agriculture,
Graduate school of Agriculture, Kyoto University)

Keywords: Plant use, Laos, Phu Thai, Home garden

Research Period and Site: August-November and Savannakhet province, Lao P.D.R

1. 要旨

タイ系諸族のひとつプータイに関しては、その民族の定義において、長い間あいまいであった。本研究は、そのあいまいであった原因を明確にし、プータイの定義をしっかりと確認することから始めた。その結果、プータイは広義のプータイと狭義のプータイに分けられることがわかった。

本研究は、ラオス中南部サワンナケート県で、狭義のプータイの村を対象に、植物利用を中心に生活や、言語などをも調査していき、現在ラオス中南部に居住するプータイの民族的背景、社会環境や生態環境をあきらかにすることを目的としている。

2. 調査地の概要

サワンナケート県は北緯 16 ～ 17 度、東経 105 ～ 107 度に位置し、ラオス中南部に位置する。標高はメコン川沿いの 100 m から約 230 km 先のベトナム国境沿いのラオバオ峠の 240 m まで、緩やかに変化している。面積は 21774 m² でラオス最大の県である。地形的には面積の 58% を占める西部地方の低地と、42% を占める東部の丘陵地に分かれる。

雨季と乾季が明瞭に現れ、気温は年間を通して高く、年平均気温はおおよそ 26℃ である。降雨は比較的気温の高い 4 月中旬から 10 月中旬の 6 ヶ月間に集中しており、長期観測による年平均降水量はおおよそ 1710 mm であるが、年変化も大きい [2003 日本製紙連合会]。

今回は、県東部のベトナムとの国境に位置するウイラブリー郡、および同県西部にあるチャンボン郡のプータイ村にて調査をおこなった。チュオンソン山脈に接し、山に囲まれたウイラブリー郡に対して、チャンボン郡の位置する県西部は平坦であり、付近に大きな山はない。調査村の近くにはチャンボン川が流れ、一帯には低地が広がっているため、洪水や干ばつの被害に遭いやすい。

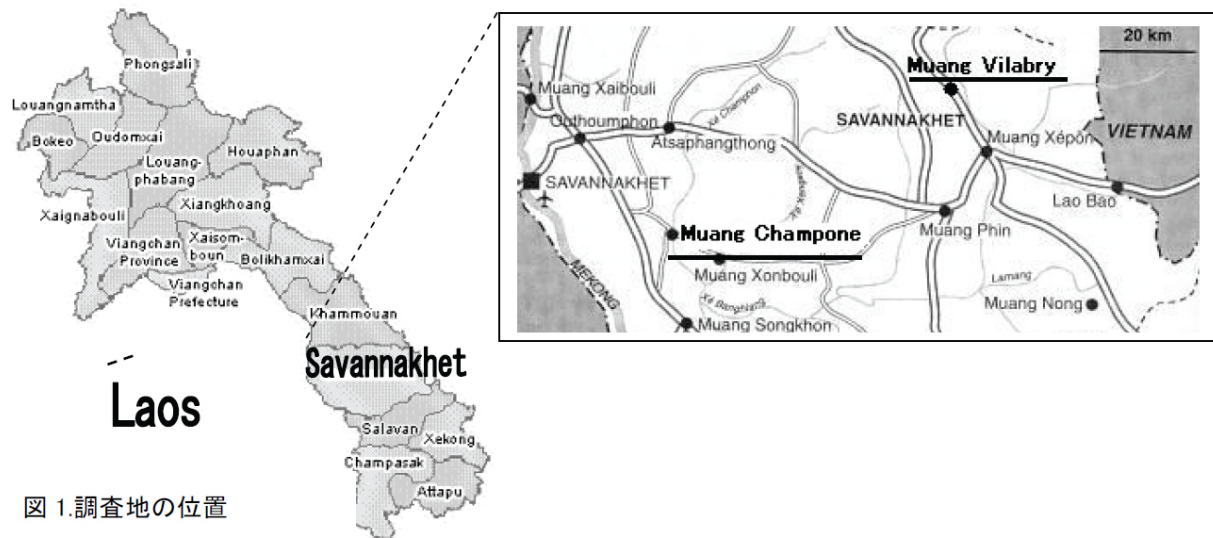


図 1.調査地の位置

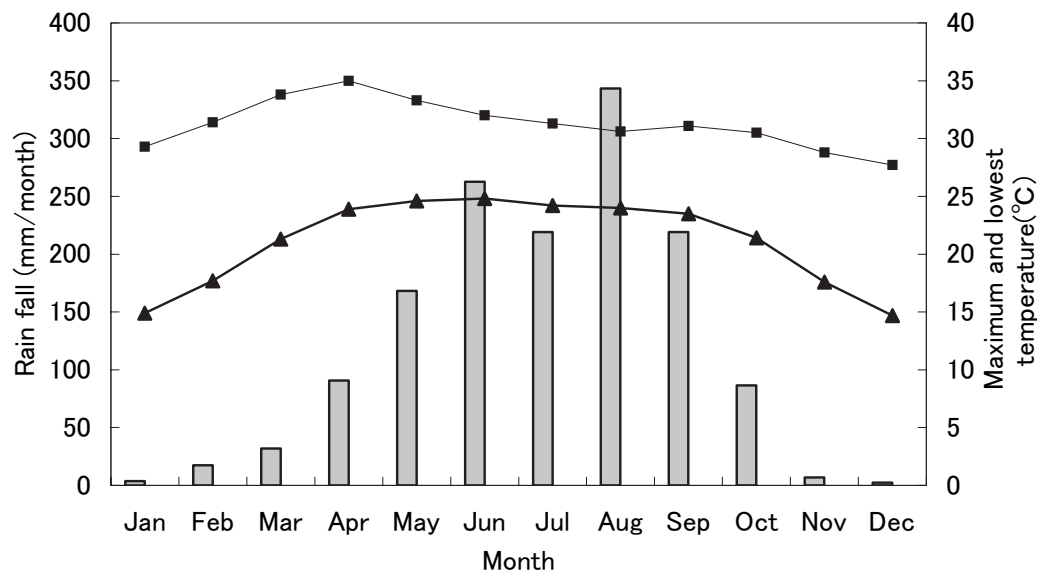


図2.過去30年間(1970–2000)のサワンナケート県の平均最高気温、最低気温(solid line)と降水量(bar)

3. 調査地の歴史的背景

サワンナケート県東部に位置するウイラブリー郡周辺は、ベトナムとラオスを隔てるチュオンソン山脈の中でも、標高の低いラオバオ峠に近く、ベトナムとの往来は比較的容易である。そのため、この付近は昔からベトナムからラオス、そして東北タイへの人の移動の経路であった可能性が高いと考えられている(1992 星野)。調査地での聞き取りの結果、少なくとも 1800 年代にはプータイの人々の村がいくつか成立し、一帯はムアン・アンと呼ばれていたことがわかった。ムアン・アンに村落が成立する以前にこのプータイの人々がどこに居住していたのかはよくわかっていない。その後、仏教を受容し、この付近でははじめての寺院を建立したという。

18 世紀初頭、現在のラオスの位置には 3 つの王国が存在し、いずれの王国もタイやベトナムへ服属しなければならなかった。そのなかのビエンチャン王国の王アヌウォン、その服属を嫌って、1826 年タイ領・イサーンに侵攻、翌年にはタイからの独立を宣言したが、反撃に遭い、退却した。1831 年、ラーマ 3 世はビエンチャンに討伐軍を送りアヌ王とその一族を捉えた。その後、アヌはバンコクでさらし首にされた。このアヌ王の反乱に際して、多くの人々が東北タイへの強制移住を余儀なくされた。この反乱に際して、ムアン・アンではアヌ王の親族を匿ったため、タイの侵攻を受けるなどして、人々は連行されたり、逃亡したりした。その人々の一部が、同じサワンナケート県でも西部にあたるチャンボン郡に定住をはじめ、チャンボン川の支流に TK 村を拓いた。それが、TK 村の起源となったという。TK 村では、ベトナム戦争中に村の寺院が北ベトナム軍の拠点となった。

爆撃など戦火に巻き込まれ死傷する村人も出たことから一部の村人が TK 村を離れ、すぐ近くの森であったところを伐り拓き住居を構え、TM 村を建設した。つまりは、TM 村は、このとき TK 村から派生した村である。N 村は、TK 村 TM 村から西に 6 km ほどに位置するプータイの村で、コークと呼ばれるやや乾燥した森林に近いところにある。聞き取りの結果、N 村は、200 年ほど前に同じサワンナケート県の東部に位置するセポーン郡など（一部は TK 村と同じウイラブリー郡？）から移ってきた人たちが建設したボン^ン村に起源を持つ。150 年程前に、疫病（赤痢かコレラ）が大流行したため、ボン^ン村は放棄され、新たにドンカトゥップ村が建設された。そこからいくつかの村が派生したが、その一つが N 村である。上記 3 村は現在、いずれも行政上はチャンボン郡タレオ地区に属している。

4. 調査方法

調査期間は 2005 年 9 月から 11 月までの計 3 ヶ月であり、その期間に TM 村に滞在しデータを収集した。調査方法は、主にインタビューシートを用いた村人へのインタビューとホームガーデンでの有用植物の種名の記録である。インタビューの内容は、主に生業、森林利用、植物の利用法、家族構成などに関してである。

TM 村（タレオマイ村）では 123 世帯中 87 世帯、TK 村（タレオカオ村）では 44 世帯中 42 世帯、N 村（ナータイ村）では、52 世帯中 50 世帯の計 179 世帯に対して調査を行った。

調査村の選定などの予備調査は 8 月に行った。また、10 月下旬に同県ウイラブリー郡にあり、TK、TM 村の起源とされるプータイの村を訪問し、植物利用や歴史に関して聞き取りをおこなった。

なお本調査では、プータイのホームガーデンにおける植物利用に関しては、同じプータイ族を対象に、タイ、カーラシン県で行われた調査（2004 内田）の結果との比較が重要な目的の一つであった。しかし、後で詳しく述べるが、カーラシン県の調査で対象とされた民族は、内田自身の記述に従えばラオスからナコンパンノム県に移住して来たプータイ・ダムに由来しており、これは以下の記述等に見されているとおり、黒タイという別の民族の可能性もある。Tai dam（黒タイ）と Phu thai dam は同じ民族であり、西北ラオスのダム川もしくはデーン川の氾濫原のシプソン・チュタイに定住していた [Prachan Rakpong 2000, Center for Southeast Asian Studies of Northern Illinois 2006]。ビエンチャン王国のアヌ王がタイのチャクリ王朝に対して起こした反乱が鎮圧されて以降、Phu thai dam（黒タイ）と Phu thai khao（白タイ）の人々は、東北タイのナコンパンノム県の高地に定住した [Suvit Yodmani 2006]。後述するが、黒タイは広義のプータイであり、サワンナケートの調査村のプータイ（狭義のプータイに該当すると考えられる）とは、異なる民族として定義されている。これらのことから、カーラシン県での調査結果とサワンナケート県での調査結果を単に同じ民族のものとして扱うことは難しい。確認のためにも歴史の照合などのさらなる検討が必要であろう。そのため、2006 年度ではタイ、カーラシン県における再調査を考えている。

5. 調査結果

ウイラブリー郡での調査は、2006 年度の調査のための予備的なものであったため、今回は言及しない。以下、チャンボン郡での調査結果を示す。

1) 調査村の生業

村人のほとんどがイネを栽培する農家であり、家族の構成員の一部が雑貨商や教師や農業事務所の職員などの公務員として働いている世帯はあるが、全く農業に従事していない世帯は、3 村の中にはほとんどない。

天水田が中心で、平均すると 1.6t/ha ほどの収量があるが、洪水や干ばつが数年後ごとに起こるので、収量は不安定で、そのほとんどが自家消費用として消費され、毎年のように収穫期前には米を買う世帯が多い。灌漑田はまだ少ない。

各世帯は、収入の不足を補い不測の事態に備えるために、（トラクターを持っていたり）財産として水牛を飼養する、庭に換金性の高いココナツやバナナなどを植える、子供をバンコクやビエンチャンなどに嫁ぎに出すなどの手段を講じている。

2) プータイのホームガーデン

プータイでは、ホームガーデンを son kho (ラオ語では suan khua) とよぶ。son とは、「庭」、kho とは、「台所の」、つまり「台所用の庭」という意味である。食用植物、建材、宗教的な意味合いのある植物、観賞用植物など、台所用と呼ばれながらも son kho には 300 種を超えるさまざまな植物が栽培されている。今のところどの植物が、そしてどのような利用が、プータイを特徴付けているのかは述べられない。ここでは、調査した世帯の son kho からの植物の利用の概観を提示するにとどめる。

son kho で栽培される植物は大きく分けると次の 5 つに分かれる。なお、植物の学名に関しては、『Checklist of Lao plant names』(Mike Callaghan 2004) を基準にした。

1) 食用植物

草本野菜、香辛料、樹木野菜、果樹、イモ類などからなり、栽培されている植物の大半を占める。主には自家消費のために栽培されているが、一部の植物は換金を目的に栽培されていて、仲買人が買いに来たり、市場に売りに行くこともある。

a. 草本野菜、香辛料

草本野菜の中では、最も多く見られたのが、ヒメボウキ (*Ocimum canum* Sims) やレモングラス (*Cymbopogon nardus* Rendle/citrus (DC.) Stapf) などに代表されるレモンのような清涼感のある香りがする植物で、今回調査した 7 割以上の世帯で栽培され、主に自家消費用として食卓に上っていることがわかった。どちらも魚のスープなどの臭みがあるものに用いて、におい消しの効果を期待したり、体の調子が良くなるなど薬としての効果も期待して利用しているようである。また、ヒメボウキは、ナガササゲ (*Vigna unguiculata* (L.) Walp. ssp. *unguiculata*) などと和えて、生で食べることも多い。辛味も好まれるため、トウガラシ (*Capsicum* species generally) は、7 割近い世帯で栽培され、いろいろな料理に用いられる。食事の際にはチェオという唐辛子味噌が欠かせず、さまざまな料理につけて食べられる。チェオはトウガラシなどを用いて各家庭で作られる。トマトを潰したチェオやチローというコオロギの仲間をすり潰したチェオなどいくつかの種類がある。ニガウリ (*Momordica charantia* L.) や *Solanum stramonifolium* Jacq などのナス科の苦味の強い植物も好まれ、約 1/3 の世帯で栽培されていた。

b. 樹木野菜

各村では、調査した 9 割以上の世帯において森からの樹木野菜を採取し、ほとんどの場合は自家消費している。便利がいい、定着しやすいという理由で phak kha don (*Careya sphaerica* Roxburgh) や phak sa mek (*Syzygium gratum* (Wt.) S.N.Mitra var. *gratum*) などを森から son kho 内に移植し利用していることもある。son kho 内で栽培され、よく利用されている樹木野菜は、ギンネム (*Leucaena leucocephala* de Wit) が最も多く、6 割以上の世帯で栽培されている。その実をタムマックフーン (パパイヤサラダ) やラーブ (肉とハーブの和え物) などと一緒に生食する。キャッサバ (*Manihot esculenta* Crantz) は、葉を蒸して食べる。根はそのまま蒸したり、甘いスープにして食べる。これは、1/3 を超える世帯で栽培されている。また 2 割弱の世帯では、シロゴチョウ (*Sesbania grandiflora* (L.) Desv.) を栽培し、花を蒸して食す。これら樹木野菜の多くは、苦味が強い。

ホームガーデンで栽培されている植物、食卓に上る料理などを見ると、苦味の強い樹木野菜や先に述べたニガウリ (*Momordica charantia* L.) や *Solanum stramonifolium* Jacq などのナス科の苦味の強い草本野菜を食すなど、苦味の強いものに対する嗜好、味付けにライムを多用したり、アカアリを生やスープで、草本野菜やタケノコを漬物にして食すなど、酸っぱいものに対する嗜好、トウガラシを生で、また唐辛子味噌にして料理に付けて食べるなど、辛いものに対する嗜好が強いことが窺える。

c. 果物

果物は重要な換金手段である。特にバナナやココナツは重要な換金作物で、個人で市場まで売りにいくこともあるが、たいいては村内・外の仲買人が買い付けに来る。バナナは 7 割弱の世帯で栽培されていて、他にも、葉は食品の包装材として販売されることもある。また、茎は飼養している家畜の餌として利用される。パパイヤ (*Carica papaya* L.) も 7 割弱の世帯で栽培されていて、まだ青い実をタムマークフン (パパイヤサラダ) に、茎をタムマーククアイ (バナナの花のサラダ) にして食べることが多いが、一部は完熟させて果物として食する。たくさん実ができれば売ることもある。グアバ (*Psidium guajava* L.) は、半分以上の世帯で栽培されている。果物としての利用だけでなく、葉を煮出して、茶にして胃の調子を整える薬としても利用されている。

d. イモ類など

ミツバドコロ (*Dioscorea hispida* Dennstedt) は、3 割以上の世帯で栽培されており、蒸して食べられる。昔は水に浸して肌の色を白くする化粧としても用いられていた。しかし、肌が痒くなるなどの副作用もあり、現在ではこの用途で用いられることはない。サツマイモ (*Ipomoea batatas* Lamk.) は、イモは蒸して、葉や若い茎は蒸す、茹でる、スープにするなどして利用される。タロ (*Colocasia esculentum* Schott) など、自家消費用に栽培されている。その他、量的にはわずかであるが、ヤマノイモ属のいくつかの種類のイモが試しにホームガーデン内に移植されることもある。

e. 薬用植物

6 割弱の家庭ではウコン (*Curcuma longa* L.) が栽培され、塊茎を揉んでその汁を利用することで、かゆみ止めの効能を得ている。他にも、タカサゴギク (*Blumea balsamifera* (L.) DC.) など葉のゆで汁を浴びることで、同じかゆみ止めの効用があるとされ、利用されている。シコウカ (*Lawsonia inermis* L.) は絆創膏の代用として利用される。胃のむかつきには kheeng dam という植物の塊茎を蒸して食べると良いとされ、栽培されている。このように、ホームガーデンに栽培されている薬草は、比較的軽微な症例に効果のあるものが多いようである。

T M村に診療所があり、インタビューの際には、世帯内で病人が出たときに診療所を利用したことがあるかという質問に、利用したことがあると答えた人は調査した調査村 3 村全世帯の 9 割にのぼった。薬草医を利用したことがあるかとの質問には 6 割程度が、ホームガーデンの薬草を利用したことがあるかとの質問には 4 割から 5 割が、森から薬草を採取して利用したことがあるかとの質問には 4 割弱が、利用したことがあると回答した。利用の累積回数も診療所が一番多く、疾病時の診療所の役割が大きいことがわかる。「最近では、使うのは診療所の薬だけで、薬草はほとんど使わない。」という答えをインタビュー中に度々に耳にした。病気の治療において薬草の利用価値が低下しているのかもしれない。

f. 観賞用植物

サワナンナケート、ビエンチャン、バンコクの市場から購入して来たり、それらを近所の人から譲り受けたりして、実に様々な花やサボテンなどを栽培している。葉を鑑賞する植物も多い。新しく入手したものが多く、そのために名がつけられていないものが多い。近くの森から取ってくるランの仲間は、観賞用であるとともに、主にベトナム人などが来たときに高値で買ってもらうことを予想して、換金用に庭に植えているという場合も多い。

g. 宗教的な意味合いを持つ植物

それぞれの村には仏寺があり、村人は現在上座部仏教を信仰している。各家々では、マリーゴールド (*Tagetes patula* L.)、アコン (*Calotropis gigantea* (L.) Dryander ex W.T.Aiton)、キバナキョウチクトウ (*Hevetia peruviana* (Persoon) K. Schumann)、インドソケイ (*Plumeria acutifolia* L.)などを栽培し、仏教行事の際に利用している。マリーゴールドは花をタムマークトゥア (ナガササゲのサラダ) に付け合せて食べることがあるが、その他の植物は、宗教上以外の用途はあまり無いようである。

h. その他

藍染め、

プータイは、伝統としてアイ (*Indigofera tinctoria* L.) とワタを栽培して、糸を紡ぎ、染色し、衣服を仕立て、着用していた。現在でも、アイやワタを栽培し、衣服に仕立てている世帯はあるが、若い世代を中心に市販の T シャツなどを着用することが多くなったためか、少数である。この村の起源村にあたるウイラプリー郡のプータイ村では、藍だけでなく、マンゴーの樹皮や鉄さびなどを用いて多様な染物を作り上げていた。現在は、ランサーンカンパニーの支援を受けて、商業ベースに乗っているものなので、軽はずみな判断はできないが、その染色技法がプータイ族の伝統に基づくものであれば、ラオス中南部におけるプータイ族の出自を探るうえで、面白い素材となるのではないだろうか。

2) 今後の調査の展望

起源村となるウイラプリー郡での調査、調査村周辺にある他民族の村などの調査を通して、ラオス中南部に居住するプータイの植物利用の多様性を明らかにするとともに、プータイ本来の植物利用をさぐる。また、カーラシン県のプータイ・ダムを言語や出自の面から再調査し、同じプータイとして比較できるのか検討する。

6. 民族の概要

(1) タイ系諸族の歴史

タイ系諸族の起源に関しては詳しいことはまだはっきりとしていない。アルタイ山脈付近や中国の長江南部流域などを起源とし、中国の圧力により次第に南進、紀元前にはすでに現在の雲南省にあたる地域に居住していたといわれている。8 世紀半ばには雲南省の洱海地区にチベット・ビルマ語族の王国南詔が建国される。中国や南詔国の圧力を受け、このころからタイ系諸族の東南アジア大陸部への移動が本格化し始めたという。13 世紀になると、元のフビライ・カーンが雲南に侵攻してくる。この時期、東南アジア大陸部ではクメールのアンコール朝が分裂し衰退を始め、ビルマ人のパガン朝ビルマは元の侵攻を受けて滅亡し、東南アジア大陸部には大きな政治的空白が生じる。この元による雲南侵攻による圧力と東南アジアの政治的空白などをきっかけに、タイ系諸族の南下は加速する。13 世紀から 14 世紀にかけて、タイ系諸族は東南アジア大陸部に広く分散し、北は雲南シブソン・パンナーのチェンルン（現在の景洪）、東は北ラオスのシェントーン（ルアン・プラバーン）、ベトナム北西部のシブソン・チュタイ（ディエン・ビエン・フー周辺）、西は北ビルマ・シャン高原のチャイントウン（セントウン）、さらに西にインド・アッサム州など、広い範囲にタイ系諸族の王国が成立することとなる。

(2) プータイ (Phu thai) とは

① 広義のプータイ

李方桂（1960）の分類によると、プータイはタイ・カダイ語族南西タイ諸語に属するタイ系諸族のひとつである。1995 年に出されたラオスの国勢調査によると、Lao・Seak・Lue・Phu thai という 4 つの大きなタイ系諸族の下位グループのうち、Phu thai とは前 3 者いずれにも含まれない集団の総称と定義されていた [Joachim schliesinger 2003]。それ以前にも、Phu thai という語は Phu = 人 Thai = タイ系の、つまり Phu thai = 「タイ系の人」という意味で広く捉えられてきた。それは、それぞれが独自の言語を持つタイ系のさまざまな集団（黒タイ・白タイ・赤タイなど）が自分たちのことを Phu thai と呼んでいること [Chamberlain, James R 1983]、また、Phu = 山、Phu thai = 「高地に住むタイ系の民族」の意味で捉え、言葉や習慣が違っているタイ系諸族同士であっても、住む場所が高地であるという理由でそれらを総称してプータイとして記述していること多かった [Joachim schliesinger 2003] ことなどにも表れている。

② 狭義のプータイ

これらにあてはまるプータイを広義のプータイとすると、その中には黒タイ、白タイなどもプータイに含まれ、ベトナムやラオス、タイに広く分布し、ラオスにおいてその人口は 472,458 人である [National statistical center 1995]。しかし同時に、この広義のプータイ族の中にも慣習において、伝統において、また他のタイ系諸語とははっきりと区別できる特徴を持ったプータイ語を話すなどの点において、共通した特徴を持つグループ（狭義のプータイとする）がいることも以前から明らかであった。しかし、このグループを他と区別する際に用いられる呼称もたいていはプータイであった。そのために、プータイという語が用いられた際、その指す意味の範囲がわかりにくいということはラオスの民族を研究している人たちや政府の中でも意識されていたようである。2005 年にラオスで出された報告書 [Department of ethnics in Lao National Front for Construction 2005] では、ラオスにおけるタイ系諸族の分類法が新しくなり、広義のプータイから、黒タイや白タイなどの、狭義のプータイではないグループを切り離し、それらを新たに創った Tai という分類への分けなおしがおこなわれている。以下、狭義のプータイを中心に述べていく。

狭義のプータイの起源に関しては、その集団が最近ラオ文字を受容した以前には、文字を持っていなかったこともあって、詳しい文字資料はほとんど無い。9 世紀末までに広西チワン族自治区からベトナム北西部のシブソン・チュタイに移住してきたタイ系民族と漢民族の混血集団だという説はあるようだ [Joachim schliesinger 2003] が、その根拠は示されていない。

現在は、タイでは東北タイのナコンパノム県、ラオスでは中部のカムムアン県やサワンナケート県、ベトナムでは中部のゲアン省などを中心に分布している。ラオスでの人口は、1999 年段階で 15,000 人以下であろうという試算がある。[Joachim schliesinger 2003]

③ プータイ語の特徴から

③－１．近隣のタイ系諸言語との比較の中から

2004 年、ラオスのサワンナケート県に北接するカムムアン県のナカイ郡において、そこに居住するほぼ全ての 8 つのタイ系諸族（Lao, Kaleung, Tai Bo, Phu Thai, Tai Moei, Tai daeng, Tai Men, Seak）の言語調査がおこなわれた。[NTPC 2005]

その報告書に記載されたそれらの民族における単語の発音対照表を資料として用いて、ラオ語と比較してみると、プータイ語の発音には次のような特徴が見られた。

	ラオ語	プータイ語
牛	ng <u>ua</u>	ngo
頭	h <u>ua</u>	hoo
洪水	nam t <u>uam</u>	nam t <u>om</u>
トラ	s <u>ua</u>	səə

二重母音 ua が o または oo、**ua** が əə と置き換わっている。まったく同じラオ語とプータイ語間の音の関係性は、今回調査をおこなったサワンナケート県のプータイの村 3 村にも等しく見られた。

サワンナケートの調査村では、このほかの単語でもラオ語とプータイ語の間に、

α .ua が o または oo

kuay（バナナ）が koi

phua（夫）が phoo

β . a **ua** が əə

h **uan**（家）が həən

l **uat**（血）が ləət

l **way** l **way**（いつも）ləə y ləə y

という関係性があることが、この母音を含む多くの言葉で確認できた。

もう一度対照表を参照すると、他の 6 つのタイ系言語は、水牛、頭、トラのいずれの単語も Seak 語を除いてラオ語とまったく同じ発音 (ngua, hua, s **ua**) をしている。プータイ語と同じように、ラオ語の二重母音 ua が oo もしくは o, そして、**ua** が əə という関係性を持っている単語は一つも見ることができない。そして、Seak 語は、発音はラオ語と異なるものの、プータイ語の発音との共通性はまったく見られない (ngao, maakkrao, kuuk)。

対照表に記載されている他の単語に関して音の関連性を調べてみても、これらのタイ系諸語には、プータイ語との系統の近さを指し示すような特徴をほとんど確認することはできなかった。

③－２ 他のタイ系諸言語との類似性について

麗澤大学大学院言語教育研究科 1998 年度海外現地調査報告書では、北タイでタイ系諸語ルー語の言語調査をし、現在タイ国の標準語であるタイ語（誤解をまねかないように、以下シャム語と記す）と比較した結果が書かれている。Hartmann によれば、ルー語は中国、ミャンマー、ラオス、ベトナム、タイの 5 カ国に分布するとされる。中国では雲南省西双版纳傣族自治州を中心に分布し、ミャンマーではシャン州、ラオス・ベトナム・タイではそれぞれ北部地域に分布するとされる [Hartmann 1976]。先述の報告書によると、ルー語には二重母音がない、シャム語の二重母音は ia, **ua**, ua の 3 種であるが、ルー語ではそれぞれ、長母音 ee, əə, oo に対応すると書かれている。これを、『濁流と満月 タイ民族史への招待』に記載されているタイ語群対照表 [星野 1990] などにも照らして検証すると、

	ラオ語	ルー語	プータイ語
牛	ng <u>ua</u>	h <u>o</u>	ng <u>o</u>
頭	h <u>ua</u>	h <u>o</u>	h <u>o</u>
バナナ	ku <u>ay</u>	ko <u>i</u>	ko <u>i</u>
豆	th <u>ua</u>	th <u>o</u>	th <u>o</u>
血	l <u>ua</u> t	l <u>ə</u> t / l <u>əə</u> t	l <u>əə</u> t

となり、ua と o, ua と əə の対応関係が確認できる。

	ラオ語	ルー語	プータイ語
妻	mi <u>a</u>	me <u>e</u>	me <u>e</u>
学ぶ	hi <u>an</u>	記載無し	he <u>en</u>
蛙	kh <u>ia</u> t	x <u>e</u> t	kh <u>ee</u> t

ia と ee の関連性に関しても、同じことが言える。

今回確認はできなかったが、Gedney [Gedney 1964] によれば、同じ対応関係が白タイ語にも見られるそうである。

ビルマのマオシャン語、インドのアッサム地方に分布するカムティ語などにもプータイ語と同じようにラオス語との間に ua と o, ua と ə, ia と e の対応が見られる。

	マオシャン語	カムティ語
牛	ng <u>o</u>	ng <u>o</u>
頭	h <u>o</u>	h <u>o</u>
豆	th <u>o</u>	th <u>o</u>
血	l <u>ə</u> t	l <u>ə</u> t
蛙	kh <u>e</u> t	kh <u>e</u> t

また、音節頭子音のうち、シャム語の低子音の無声有気閉鎖音が、無気音に対応するのが、南西タイ諸語のうちタイ国のタークからウタラデットを結ぶ線以北の諸言語に共通する特徴であるとされ、タイ北部からマナーン州、雲南省南部に分布する南西タイ諸語に共通してみられる特徴である [坂本ら 1998] とある。つまり、シャム語で、各音節の最初に現れる子音のうち ph (๑๗)、t h (๓๗๑๓)、k h (๓๗) で発音される言葉は、これらの地域では p, t, k で発音されるということだが、これまでのところ、先述の報告書 [NTPC 2005] や調査地でのプータイ語にはこれらの特徴は確認することができなかった。

	シャム語・ラオ語	プータイ語
道	th <u>a</u> ang	th <u>a</u> ang
父	ph <u>oo</u>	ph <u>oo</u>
思う	k <u>h</u> iu	k <u>h</u> iu

③-3 まとめ

これらのことから、ラオス中南部におけるプータイ語は、ラオス語との間に ua と o、wa と əə、ia と e の対応が見られる点でラオ語（シャム語も共通）や付近のタイ系諸語と異なる。ラオス中南部のプータイ語と同じ特徴は、ルー語、白タイ語などベトナム西北部、ラオス北部、雲南省などの北方の言語にみられる。また、ラオス中南部のプータイ語へのラオ語の影響は大きくないこと、起源の古い村（17C～）がベトナムとの国境に近いことなどから総合すると、プータイは北方からベトナム国境付近沿いに、もしくはベトナム国内を南下してきた可能性は高い。

また、低子音の無声有気閉鎖音が無気音に対応する特徴はもたないので、タイ北部からミャンマーシャン州、雲南省南部より南の地域（例えば、先掲の説のようにベトナム北西部など）にかつて狭義のプータイ族のセンターがあった可能性はある。

7. 引用・参考文献

単行本

- チット・プーミサック著 坂本比奈子訳 1992 『タイ族の歴史 民族名の起源から』 井村文化事業社.
 Gary Martin 2004 Ethnobotany - A method of manual - : Earthcan
 星野龍夫 田村仁 1990 『濁流と満月 タイ民族史への招待』 弘文堂.
 池橋宏 2005 『稲作の起源 イネ学から考古学への挑戦』 講談社メチエ.
 岩佐俊吉 2001 『図説熱帯の果樹』 農林水産省国際農林水産業研究センター.
 Joachim schliesinger 2003 Ethnic groups of Laos vol.3 Profile of Austro-Thai-speaking peoples: White Lotus
 ラオス文化研究所編 2003 『ラオス概説』 めこん出版.
 Mike Callaghan 2004 Checklist of Lao plant names
 Patric D.McMakin 2000 Flowering plants of Thailand A field guide: White Lotus
 桜井由躬雄 2002 『東南アジアの歴史』 放送大学教育振興会.
 Suvit Yodmani 2006 Thailand traits and trasures: National identity office, pp. 294-331
 土橋豊 2000 『熱帯の有用果実』 トンボ出版.

論文・報告書

- Cam Trong 1992 Tu nhung ten goi cua tung dan toc trong cong dong ngon ngu Tay, Thai chung ta co the nghien cuu gi ve nguon goc cua ho (ターイ、タイ系民族の呼称から、我々は彼らの起源について何が学べるのか。), *Tap chi Dan toc hoc* (雑誌 民族学)
 Chamberlain, James R 1983 The Tai dialects of khammouan province: Their Diversity and Origins, *16th International Conference on Sino-Tibetan Language and Linguistics*, Seattle.
 Department of ethnics in Lao National Front for Construction 2005 The ethnic groups in Lao P.D.R: Lao National Front for Construction.
 Gedney 1964 A comparative sketch of White, Black, and Red Tai, *The social science review* special number 14,
 郭艶春 1997 「雲南タイ族の環境保全思想と技術—西双版纳の村から—」 『東南アジア研究』 35 巻 3 号
 Li, Fang Kuei (李方桂) 1960 A tentative classification of Tai dialects Essays in honor of Paul Radin: Columbia University Press.
 日本製紙連合会 2003 ラオス人民共和国におけるパルプ用材適地調査報告書, 日本製紙連合会.
 National Thermal Power Corporation Ltd (NTPC) 2005 Nam Theun Hydroelectric project social development final draft vol.1 chapter2.
 Prachan Rakpong 2000 Tai Dam in Laos : Rituals of the Death, Dynamics of Ethnic Cultures Across National Boundaries in Southwestern China and Mainland Southeast Asia: Relations, Societies, and Languages, pp.

66-81

内田ゆかり 2004 ホームガーデンにおける植物利用の多様性の比較 2004 年度生態史プロジェクト報告書：
84 - 101

Web 資料

麗澤大学大学院言語教育研究科 1998 海外現地調査報告書 web version, <http://www.cs.reitaku-u.ac.jp/~sakamoto/chosa98/>

Center for Southeast Asian Studies of Northern Illinois, Tai Languages and culture, <http://www.seasite.niu.edu/tai/>

林謙一郎 雲南・東南アジアに関する漢籍史料, <http://www.lit.nagoya-u.ac.jp/~maruha/kanseki/>

The Center for U.S.-China Arts Exchange Columbia University in the City of New York, <http://www.columbia.edu/cu/china/Vi.html>

Abstract

Definition of Phu thai, a kind of Thai group, has been ambiguous for a long time. This research started from revealing why this definition has been so ambiguous. Phu thai has two meanings: one is a name for a specific group in which people speak Phu thai language. The other is a name for upper unit of the group, which contains some specific groups.

This research aims to certify the ethnological background and social and ecological environment of Phu thai in Savannakhet province in middle-south part of Lao P.D.R. Investigations was carried out by examining plant usage and its relation to their life style.

出現種一覧 vol.1

No.	Scientific name	Family	local name	English name	Japanese name	Use
1	<i>Barleria impulina</i>	Acanthaceae	dork pit kai dam (varn)	Hop-headed Barleria		
2	<i>Pseuderanthemum crenulatum</i> Redl.	Acanthaceae	peek kai dam		バンガルヤハズカズラ	
3	<i>Thunbergia grandiflora</i> Roxburgh	Acanthaceae	kheua narm nae narm nae	Blue trumpet vine	センニンコク	
4	<i>Amaranthus caudatus</i> Linh.	Amaranthaceae	phak khom	Chinese spinach	イヌビユ	葉,茎食用
5	<i>Amaranthus lividus</i> Linh.	Amaranthaceae	phak hom phao/ horm nyai	Jyoseph's coat	ハリビユ	葉,茎食用
6	<i>Amaranthus spinosus</i> Linh.	Amaranthaceae	phak hom narm	Spiny amaranthus	ノゲイトウ	鑑賞
7	<i>Celosia argentea</i> Linh.	Amaranthaceae	dork horn kai'	Cockscomb	センニチコウ	
8	<i>Gomphrena globosa</i> Linh.	Amaranthaceae	dork phit phoe	Bachelo's button		
9	<i>Hymenocallis littoralis</i> (Jacquin) Salisb.	Amaryllidaceae	varn son	Water rhizome		
10	<i>Anacardium occidentale</i> Linh.	Anacardiaceae	mark muang hima pharn	Cashew nut tree	カシューナッツ	実,茎食用
11	<i>Bouea oppositifolia</i> (Roxburgh) Meissner	Anacardiaceae	mark pharng	Plum mango	マンゴー	
12	<i>Mangifera indica</i> Linh.	Anacardiaceae	mark muang	Mango tree		実が食用
13	<i>Mangifera</i> sp.	Anacardiaceae	mark muang khai'		タマゴノキ	
14	<i>Spondias pinnata</i> (Linh.f.) Kurz	Anacardiaceae	mark kork	Hog plum	チェリモヤ	実が食用
15	<i>Annona cherimola</i> Linh.	Annonaceae	kok khan tha-lot	Cherymoyer	トゲバンレイシ	実が食用
16	<i>Annona muricata</i> Linh.	Annonaceae	kok mark khiap farang	Sour soup	バンレイシ	実が食用
17	<i>Annona squamosa</i> Linh.	Annonaceae	mark khiep (nar)	Custard apple		鑑賞
18	<i>Adenium obesum</i> Roem. & Schult.	Apocynaceae	dork cham-pee		ニチニチソウ	宗教
19	<i>Catharanthus roseus</i> (Linh.) G.Don	Apocynaceae	dork 3 pea	Periwinkle	インドソケイ	宗教
20	<i>Plumeria acutifolia</i> Linh.	Apocynaceae	dork champar khaao	Singapore plumeria		
21	<i>Plumeria rubra</i> Linh.	Apocynaceae	dork champar daeng		サンユウカ	
22	<i>Tabernaemontana divaricata</i> (Linh.) R.Br. Ex Roem. & Schult	Apocynaceae	dork phut	Trumpet flower	キバナキョウチクトウ	宗教
23	<i>Thevetia peruviana</i> (Persoon) K. Schumann	Apocynaceae	dork ka-dan ngar	Elephant yam	ソウコンニヤク	葉
24	<i>Amorophallus peanonifolius</i> (Dennst.) Nicolson	Araceae	hua ka-buk	heart-of-Jesus	カラデイウム	鑑賞
25	<i>Caladium bicolor</i> Ait. Vent.	Araceae	dork bua kham	heart-of-Jesus	カラデイウム	鑑賞
26	<i>Caladium bicolor</i> Ait. Vent.	Araceae	dork bua ngern			
27	<i>Calamus</i> spp.	Araceae	vai			
28	<i>Colocasia esculenta</i> (Linh.) Scott var. <i>esculenta</i>	Araceae	hua pheuak	Taro	サトイモ	茎食用
29	<i>Colocasia esculenta</i> (Linh.) Scott var. <i>euchlora</i>	Araceae	born	Taro	サトイモ	
30	<i>Colocasia gigantea</i> Hook.f.	Araceae	thoon (nyai)	Taro	ハスイモ	
31	<i>Polyscias fruticosa</i> (Linh.) Harms	Araliaceae	kok niem		タイワンモミジ	宗教
32	<i>Calotropis gigantea</i> (Linh.) W.T.Aiton	Asclepiadaceae	dork hak	Crown flower	アコニ	実が食用
33	<i>Averrhoa carambola</i> Linh.	Averrhoaceae	mark feuang	Carambola	ゴレンシ	葉食用
34	<i>Barringtonia acutangula</i> (Linh.) Gaertner	Barringtoniaceae	phak ka-donh nam			葉食用
35	<i>Careya sphaerica</i> Roxburgh	Barringtoniaceae	kok ka-don			
36	<i>Betula alnoides</i> Buchenau-Ham	Betulaceae	kok ket-sa-nar			
37	<i>Fernandoa adenophyllia</i> (G.Don) Steenis	Bignoniaceae	khae lao			
38	<i>Millingtonia hortensis</i> Linh. f.	Bignoniaceae	kok karn khoring	Cork tree	コルクノウゼン	実,花食用
39	<i>Oroxylum indicum</i> (Linh.) kurz	Bignoniaceae	mark leen mai		ソリザヤノキ	実,茎,花食用
40	<i>Pachyptera hymenaea</i> (DC.) A. Gentry	Bignoniaceae	dork samang			

出現種一覧 vol.2

No.	Scientific name	Family	English name	Japanese name	Use
41	<i>Bixa orellana</i> Linh.	Bixaceae	Anatto	ベニノキ	
42	<i>Bombax ceiba</i> Linh.	Bombacaceae	Kapok	キワタノキ	
43	<i>Heliotropium indicum</i> Linh.	Boraginaceae		ナンバンセルリソウ	
44		Boraginaceae			
45	<i>Ananas comosus</i> (Linh.) Merrill.	Bromeliaceae	Pineapple	パイナップル	実が食用
46	<i>Limncharis flava</i> Buchenau	Butomaceae	Yellow bur head	ミズオモダカ	
47	<i>Tamarindus indica</i> Linh.	Caesalpiniaceae	Tamarind	タマリンド	実が食用 鑑賞
48	<i>Caesalpinia pulcherrima</i> (Linh.) Sw.	Caesalpiniaceae	Flower fence		宗教
49	<i>Cassia fistula</i> Linh.	Caesalpiniaceae	Golden shower	ナンバンサイカチ	建材
50	<i>Peltophorum dasyrachis</i> . (Miq.) Kurz	Caesalpiniaceae	Yellow batai		鑑賞
51	<i>Canna indica</i> Linh.	Cannaceae	a laang	ダンドク	
52	<i>Cleome gynandra</i> Linh.	Capparaceae	dork kuay noy	フウチョウソウ	
53	<i>Carica papaya</i> Linh.	Caricaceae	phak sien	パパイヤ	茎, 実食用
54	<i>Blumea balsamifera</i> (Linh.) DC.	Compositae	mark hung	タカサゴギク	葉
55	<i>Elephantopus scaber</i> Linh.	Compositae	bai nart		葉食用
56	<i>Helianthus annuus</i> Linh.	Compositae	nya kee fai' nok khum	Prickly-leaved elephant's foot	ミズミグサ
57	<i>Lactuca sativa</i> Linh.	Compositae	dork bua thong	Sun flower	ヒマワリ
58	<i>Spilanthes acmella</i> Murr.	Compositae	phak sa'lat	Lettuce	レタス
59	<i>Tagetes patula</i> Linh.	Compositae	phak khart		オランダセンニチ
60	<i>Ipomoea aquatica</i> Forssk.	Convolvulaceae	dork dao heuang	マリゴ	マリーゴールド
61	<i>Ipomoea batatas</i> Lamk.	Convolvulaceae	phak bung	エンズアイ	葉, 茎食用
62	<i>Ipomoea quamoclit</i> Linh.	Convolvulaceae	man dang	サツマイモ	(塊) 茎, 葉食用
63	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lamk.) Persoon	Crassulaceae	dork 5 che	Star ipomea	
64	<i>Benincasa hispida</i> (Thunb.) Cogn.	Cucurbitaceae	kok som xao'	セイロンベンケンケイソウ	
65	<i>Citrullus vulgaris</i> Schrod. ex	Cucurbitaceae	mark fak	トウガン	実が食用
66	<i>Cocinia indica</i> Wigh et Am.	Cucurbitaceae	mark moh	スイカ	実が食用
67	<i>Cucumis melo</i> Linh.	Cucurbitaceae	phak tam nin	ヤサイカラスウリ	
68	<i>Cucumis sativus</i> Linh.	Cucurbitaceae	mark taeng ching	タイメロン	
69	<i>Cucurbita moschata</i> Duchesne	Cucurbitaceae	mark taeng	キュウリ	実が食用
70	<i>Lagenaria Vulgaris</i> Ser.	Cucurbitaceae	mark eu'	カボチャ	実, 茎食用
71	<i>Luffa acutangula</i> (Linh.) Roxb.	Cucurbitaceae	khua nam tao	ユウガオ	実, 茎食用
72	<i>Luffa cylindrica</i> (Linh.) M. J. Roemer	Cucurbitaceae	mark buap liam (mark noi)	トカドヘチマ	実, 茎食用
73	<i>Momordica charantia</i> Linh.	Cucurbitaceae	phak buap	ヘチマ	実, 茎食用
74	<i>Solena amplexicaulis</i> (Lamk.) Gandihi	Cucurbitaceae	phak salai / mala	ニガウリ	
75	<i>Dioscorea hispida</i> Dennstedt	Cucurbitaceae	phak som phor dee par		
76	<i>Dioscorea</i> sp.	Dioscoreaceae	hua koy	ミツバドコロ	芋食用, 化粧
77	<i>Dioscorea</i> sp.	Dioscoreaceae	man heup'		芋食用
78	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Dioscoreaceae	man thien		
79	<i>Dipterocarpus hasseltii</i> Blume	Dipterocarpaceae	man ton	キャッサバ	葉, 芋食用
80	<i>Diospyros decandra</i> Lour.	Ebenaceae	kok nyarng		
			kok chan	カババクロクロカキ	

出現種一覧 vol.3

No.	Scientific name	Family	English name	Japanese name	Use
81	<i>Acalyha wilkesiana</i>	Euphorbiaceae	hu'ling	アカリア	
82	<i>Acalypha wilkesiana</i>	Euphorbiaceae	khuut		
83	<i>Croton joufra</i> Roxburgh	Euphorbiaceae	kok pao'		
84	<i>Euphorbia antiqurum</i> Linh.	Euphorbiaceae	kok tabwong phet		
85	<i>Euphorbia indica</i> Lamk. var <i>glaberrima</i> Gagnepain	Euphorbiaceae	kok yang ung		
86	<i>Euphorbia tirucalli</i> Linh.	Euphorbiaceae	sam phan ngar		
87	<i>Hura crepitans</i> Linh.	Euphorbiaceae	ton phoh tha-lay		
88	<i>Jatropha curcas</i> Linh.	Euphorbiaceae	mark nyao' kaao		
89	<i>Jatropha podagrica</i>	Euphorbiaceae	varn chut		
90	<i>Phyllanthus acidus</i> (Linh.) Skeels	Euphorbiaceae	mark nyom		
91	<i>Phyllanthus urinaria</i> Linh.	Euphorbiaceae	nya ki-nin		
92	<i>Sauropus androgynus</i> (Linh.) Merrill	Euphorbiaceae	phak		
93	<i>Bambusa blumeana</i> J.A. & J.H. Schultes	Gramineae	ko varn barn		
94	<i>Bambusa multiplex</i> (Loureiro)	Gramineae	ko sarn phai		
95	<i>Bambusa pallida</i> Munro	Gramineae	ko xarngh kham		
96	<i>Bambusa tulda</i> Roxburgh	Gramineae	mai bong		
97	<i>Coix lachryma-jobi</i> Linh. var. <i>lachryma-jobi</i>	Gramineae	mark deuay		
98	<i>Cymbopogon nardus</i> Rendle/citrus (DC.) Stapf.	Gramineae	see khai'		
99	<i>Saccharum officinarum</i> Linh.	Gramineae	oy / oy lao		
100	<i>Saccharum officinarum</i> Linh.	Gramineae	oy dam		
101	<i>Zea mays</i> Linh.	Gramineae	mark sar lee		
102	<i>Garcinia cowa</i> Roxb. ex DC.	Guttiferae	mark lam moong		
103	<i>Cratogeomys formosum</i> Dyer	Hypericaceae	phak tiu		
104	<i>Engelhardtia spicata</i> Leschen. Ex Blume	Juglandaceae	kok phao		
105	<i>Mentha piperita</i> Linh.	Labiatae	phak horm larp		
106	<i>Mentha viridis</i> Linh.	Labiatae	phak horm seum/falang		
107	<i>Ocimum basilicum</i> Linh.	Labiatae	phak bua la phar		
108	<i>Ocimum canum</i> Sims	Labiatae	phak ee too		
109	<i>Ocimum gardneri</i> Thwaites	Labiatae	phak horm porm		
110	<i>Ocimum sanctum</i> Linh.	Labiatae	phak ee too thai		
111	<i>Orthosiphon aristatus</i> (Blume) Miquel	Labiatae	nya nuat maew		
112	<i>Anisochilus carnosus</i> Wll.	Lamiaceae	hoo seua		
113	<i>Nothaphoebe umbelliflora</i> Blume	Lauraceae	kok yarning bohng		
114	<i>Acacia concinna</i> (Willdenow) Dc.	Leguminosae	phak som poy		
115	<i>Acacia pennata</i> Wild.	Leguminosae	phak kha		
116	<i>Azelia xylocarpa</i> (Kurz) Craib	Leguminosae	ton kha		
117	<i>Cajanus cajan</i> (Linh.) Millspaugh	Leguminosae	thua hae		
118	<i>Cassia javanica</i> Linh. subsp. <i>javanica</i>	Leguminosae	ton khee lek		
119	<i>Cassia sophera</i> Linh.	Leguminosae	kok khan khaet/khee lek noi/fan fern		
120	<i>Clitoria ternatea</i> Linh.	Leguminosae	dork an san		
				ベバミーン	薬、茎食用
				ミドリハツカ	薬、茎食用
				メボウキ	薬食用
				ヒメボウキ	薬食用
				カミボウキ	薬、茎食用
					薬食用・薬
					薬食用
				キマメ	
				コチヨウセンナ	薬
				オオババノセンナ	
				チヨウマメ	薬、洗髪料、野菜

出現種一覧 vol.4

No.	Scientific name	Family	English name	Japanese name	Use
121	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Rafinesque	Leguminosae	dork in xee	ボウオウボク	
122	<i>Dolichos lablab</i> Linh.	Leguminosae	kheua mark peap	フジマメ	
123	<i>Erythrina fusca</i> Loureiro	Leguminosae	kok torng kham	ナガハデイコ	
124	<i>Erythrina stricta</i> Roxburgh	Leguminosae	kok thorng		実が食用
125	<i>Indigofera tinctoria</i> Linh.	Leguminosae	ton kharng	インドアイ	実が食用
126	<i>Leucaena leucocephala</i> de Wit	Leguminosae	kok katin	ギンネム	
127	<i>Ormosia cambodiana</i> Gagnepain	Leguminosae	khee moo	クズイモ	実, 芋食用
128	<i>Pachyrhizus erosus</i> (Linh.) Urban	Leguminosae	man phao/saphao	シカクマメ	実が食用
129	<i>Psophocarpus tetragonolobus</i> (Linh.) DC.	Leguminosae	mark thua phoo	アメリカネムノキ	
130	<i>Samanea saman</i> (Jacquin) Merrill	Leguminosae	ton sarm sar		
131	<i>Senna (Cassia) alba</i> Linh.	Leguminosae	khee lek nyai		
132	<i>Sesbania grandiflora</i> (Linh.) Desv.	Leguminosae	dork khae	シロゴチヨウ	花食用
133	<i>Vigna radiata</i> (Linh.) Wilczek	Leguminosae	mark thua khiao	リョクトウ	実が食用
134	<i>Vigna umbellata</i> (Thunberg) Ohi & Ohashi	Leguminosae	mark thua daeng	ツルアズキ	実が食用
135	<i>Vigna unguiculata</i> (Linh.) Walp. susp. unguiculata	Leguminosae	mark thua nyaa	ハタササゲ	実が食用
136	<i>Alium tuberosum</i> Rottl.	Liliaceae	phak paen	ニラ	
137	<i>Allium cepa</i> Linh.	Liliaceae	phak bua	タマネギ	葉食用
138	<i>Aloe vera</i> (Linh.) Burm.f.	Liliaceae	varn harng khae	アロエ	
139	<i>Lawsonia inermis</i> Linh.	Lythraceae	kok kao	シコウカ	葉
140	<i>Gossypium arboreum</i> Linh.	Malvaceae	faai dork deeng	ワタ	繊維
141	<i>Gossypium herbaceum</i> Linh.	Malvaceae	faai dork lwang (noi)	ワタ	繊維
142	<i>Hibiscus sabdariffa</i> Linh.	Malvaceae	som phor dee	タイケナフ	
143	<i>Malvaviscus</i> spp.	Malvaceae	dork lort		鑑賞
144	<i>Donax cannaeformis</i> (G.Forster) K. Schumann	Marantaceae	ko khar		紐の代用
145	<i>Maranta arundinaceae</i> Linh.	Marantaceae	hua sakhuu	クズウコン	
146	<i>Marsilea crenata</i> presl	Marsileaceae	phak vaen	ナンゴクデングンシノウ	
147	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss. var. <i>siamensis</i> Valetton.	Meliaceae	kadao	ニーム	葉, 花食用
148	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.var. <i>siamensis</i> Valetton	Meliaceae	kok sadao/kadao		
149	<i>Sandoricum koetjape</i> (burm.f.) Merrillill	Meliaceae	kok mark torng	サントール	
150	<i>Tiliacora triandra</i> (Colebr.) Diels	Menispermaceae	kheua yaanaang		葉
151	<i>Tinospora crispa</i> (Linh.) Hook. f. & Thompson	Menispermaceae	kheua khao' hor	イボツヅラフジ	
152	<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.) Taub. var. <i>xylocarpa</i>	Mimosaceae	kok deeng		建材・葉
153	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lamk.	Moraceae	ton mark mee	ジャックフルーツ	実が食用
154	<i>Ficus auriculata</i> Blume	Moraceae	mark var	オオバイチジク	
155	<i>Ficus fistulosa</i>	Moraceae	kok mark deua		若実, 茎食用
156	<i>Ficus hispida</i> Linh.f.	Moraceae	kok deua porng		葉
157	<i>Ficus racemosa</i> Linh.	Moraceae	mark dwa	フサナリイチジク	実が食用
158	<i>Ficus religiosa</i> Linh.	Moraceae	ton phoh	インドボダイジュ	
159	<i>Morus alba</i> Linh. or (Morus species generally)	Moraceae	kok morn	マゴワ	実が食用, 蚕の飼料
160	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Moringaceae	phak ee hoom	ワサビノキ	

出現種一覧 vol.5

No.	Scientific name	Family	mark	English name	Japanese name	Use
161	<i>Musa sapientium</i> Linh.	Musaceae	mark kuay nam	Banana	バナナ	実が食用, 包装材, 飼料
162	<i>Musa</i> species generally	Musaceae	ton ee hoom		ユーカリ	
163	<i>Eucalyptus</i> species generally	Myrtaceae	ton vik	Eucalyptus	グアバ	実が食用, 薬
164	<i>Psidium guajava</i> Linh.	Myrtaceae	mark see dar	Guava		
165	<i>Syzigium</i> wild species generally	Myrtaceae	kok var (nyai)	Bush cherry		
166	<i>Syzygium gratum</i> (Wt.) S.N.Mitra var. <i>gratum</i>	Myrtaceae	phak sa-mek			
167	<i>Jasminum sambac</i> (Linh.) Aiton	Oleaceae	dork xorn noy / mali	Jasmine	マツリカ	
168	<i>Cymbidium simulans</i> Rolfe	Orchidaceae	ka-darm phee		シンビジウム	
169	<i>Orchidaceae</i> (genellary)	Orchidaceae	dork kuay mai'	Orchid	ラン	鑑賞
170	<i>Areca catechu</i> Linh.	Palmae	ton mark khiao/kok mark	Areca palm	ビンロウジュ	嗜好品
171	<i>Arenga pinnata</i> (Wurm.) Merrill	Palmae	kok mark tao	Sugar palm	サトウヤシ	
172	<i>Borassus flabellifera</i> Linh.	Palmae	kok tarn	Palmira palm	パルミラヤシ	
173	<i>Cocos nucifera</i> Linh.	Palmae	ton mark phao	Coconut	ココヤシ	実, 茎食用, 搾油?
174	<i>Nypa fruticans</i> Wurm.	Palmae	ton parm	Nipa palm	ニッパヤシ	
175	<i>Rhapis</i> species generally	Palmae	sarn			
176	<i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxburgh	Pandanaceae	teuy horm		ニオイタコノキ	
177	<i>Pandanus</i> sp.	Pandanaceae	dork ket		タコノキ	
178	<i>Sesamum orientale</i> Linh.	Pedaliaceae	mark nga	Sesami	ゴマ	実が食用, 薬
179	<i>Peperomia pellucida</i> Korth.	Peperomiaceae	phak sang		ウスノボシヨウ	
180	<i>Piper betel</i> Linh.	Piperaceae	phoo khiao	Betel pepper	キンマ	
181	<i>Piper sarmentosum</i> Roxb.	Piperaceae	phak nang lert		ハイゴシヨウ	葉食用
182	<i>Plantago major</i> Linh.	Plantaginaceae	phak phai		セイヨウオオバコ	
183	<i>Polygonum odoratum</i> Lour.	Polygonaceae	phak phaew		ミズゴシヨウ	
184	<i>Portulaca pilosa</i> Linh.	Portulacaceae	dork 9mong	Shaggy purslane	ヒメマツバボタ	
185	<i>Punica granatum</i> Linh. var. <i>granatum</i>	Punicaceae	mark phee lar	Pomegranate	ザクロ	実が食用, 薬
186	<i>Colubrina asiatica</i> Linh. ex Brongn.	Rhamnaceae	sattii deeng		ヤエヤマハマナツメ	
187	<i>Ziziphus jujuba</i> Miller	Rhamnaceae	ton mark kathan	Jujube	ナツメ	実が食用
188	<i>Rosa</i> spp.	Rosaceae	dork ku larp	Rose	バラ	鑑賞
189	<i>Gardenia augusta</i> (Linh.) Merrill	Rubiaceae	dork phut/in-tha-var	Cape gardenia	クサナシ	
190	<i>Ixora</i> spp.	Rubiaceae	dork khem'	Ixora	サンタンカ	
191	<i>Morinda citrifolia</i> Linh.	Rubiaceae	kok nyo barnmark sang		ヤエヤマアオキ	
192	<i>Citrus</i>	Rutaceae	mark kieng			実が食用
193	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle	Rutaceae	mark nao (noi)	Common lime	ライム	実, 若葉食用
194	<i>Citrus hystrix</i> DC.	Rutaceae	kok mark khe hoot/varn	Kaffer lime	コブミカン	
195	<i>Citrus maxima</i> (Burm.f.) Merrill.	Rutaceae	som oh	Pomelo	ザボン	
196	<i>Feronia limonia</i> Swing.	Rutaceae	kok mark sang			実, 葉食用
197	<i>Murraya paniculata</i> (Linh.) Jack	Rutaceae	dork kaew	China box-tree	ゲッキツ	
198	<i>Zanthoxylum rhetsa</i> (Roxb.) DC	Rutaceae	mark khaen			実が食用
199	<i>Allophylus sootepensis</i> Craib.	Sapindaceae	kok khon ma			
200	<i>Dimocarpus longan</i> Loureiro subsp. <i>longan</i> var. <i>longan</i>	Sapindaceae	mark lam nyai'	Longan	リュウガン	実が食用, 薬

No.	Scientific name	Family	mark	English name	Japanese name	Use
201	<i>Lepisanthes rubiginosa</i> (Roxb.) Leenh.	Sapindaceae	mark huat			実が食用
202	<i>Litchi chinensis</i> Sonn.	Sapindaceae	mark lin-chee	Litch	ライチ	実が食用
203	<i>Nephelium hypoleucum</i> Kurz.	Sapindaceae	ton mark ngaew			
204	<i>Nephelium lappaceum</i> Linh.	Sapindaceae	mark ngo'	Rambutan	ランブータン	実が食用
205	<i>Schleichera oleosa</i> (Lour.) Oken	Sapindaceae	kok mark kho	Ceylon oak	セイロンオーク	実、葉食用
206	<i>Xerispermum laoticum</i> Gagnepain	Sapindaceae	mark kho lean			
207	<i>Chrysophyllum cainito</i> Linh.	Sapotaceae	kok mark nam nom	Milk tree	スインヨウガキ	実、茎食用
208	<i>Manilkara zapota</i> (Linh.) P.van Royen	Sapotaceae	mark la'mut (noi)		サボジラ	
209	<i>Houttuynia cordata</i> Thunberg	Saururaceae	phak khao thorng	Golden wildcat vegetable	トクダミ	芋食用
210	<i>Limnophila geoffrayi</i> Bonati	Scrophulariaceae	phak kha-nyaeng			葉食用
211	<i>Brucea javanica</i> (Linh.) Merrill	Simaroubaceae	kok phia' farn			
212	<i>Iringia malayana</i> Oliver ex A.Benn.	Simaroubaceae	bok		ニガモドキ	
213	<i>Capsicum frutescens</i> Linh.	Solanaceae	mark phet kee noo	Bird pepper	キダチトウガラシ	香辛料
214	<i>Capsicum</i> species generally	Solanaceae	mark phet (khao)		トウガラシ	香辛料
215	<i>Cestrum nocturnum</i> Linh.	Solanaceae	dork barn kham	Night-blooming jussmine	ヤコウボク	
216	<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.	Solanaceae	mark len	Tomato	トマト	実が食用
217	<i>Nicotiana tabacum</i> Linh.	Solanaceae	yar soop	Tabacco plant	タバコ	
218	<i>Solanum aculeatissimum</i> Jacq.	Solanaceae	mark kheua kheun	Cock roach berry	キンギンナスビ	実が食用
219	<i>Solanum indicum</i> Linh.	Solanaceae	mark khweeng khom		デンジクナスビ	実が食用
220	<i>Solanum melongena</i> Linh.	Solanaceae	mark kheua ham (nyao)	Egg plant	ナス	実が食用
221	<i>Solanum</i> spp.	Solanaceae	mark kheua/varn			実が食用
222	<i>Solanum stramonifolium</i> Jacq.	Solanaceae	mark erk'			実が食用
223	<i>Solanum torvum</i> SW.	Solanaceae	mark khaeng/khom/narm/varn		スズメナスビ	実が食用
224	<i>Antidesma bunius</i> Sprengel	Stilaginaceae	mark mao'	Antidesma fruits	ブニノキ	実が食用
225	<i>Camellia sinensis</i> (Linh.) Kuntze	Theaceae	ton xar	Tea bush	チャノキ	実が食用
226	<i>Muntingia calabura</i> Linh.	Tiliaceae	mark ta kop	Calabura	ナンヨウザクラ	実が食用
227	<i>Pentace burmanica</i> Kurz	Tiliaceae	ton see siet	Burma mahogany		
228	<i>Anethum graveolens</i> Linh.	Umbelliferae	phak xee	Dill	デイル	
229	<i>Coliandrum sativum</i> Linh.	Umbelliferae	phak magae/sagae			葉、茎食用
230	<i>Eryngium foetidum</i> Linh.	Umbelliferae	phak horm pe			葉、茎食用
231	<i>Hydrocotyle javanila</i> Thunb. (Centella asiatica (Linh.) Urban	Umbelliferae	phak nork	Chinese grass cloth plant	ナンバンカラムシ	
232	<i>Boehmeria nivea</i> (Linh.) Gaud.	Urticaceae	phak parn	Pagota flower	ネコノビダ	
233	<i>Clerodendron paniculatum</i>	Verbenaceae	kok tang kai		ヒギリ	
234	<i>Gmelina asiatica</i> Linh./elliptica J.E. Smith	Verbenaceae	phung moo			
235	<i>Hymenopyramis brachiata</i> Wallich	Verbenaceae	phak kum			
236	<i>Tectona grandis</i> Linh.f.	Verbenaceae	ton sak	Teak	チーク	
237	<i>Cissus quadrangularis</i>	Vitaceae	nya phoo			
238	<i>Leea indica</i> (Burm.f.) Merrill	Vitaceae	dork tarnng kai		オオウドノキ	
239	<i>Xyris indica</i> Linh.	Xyridaceae	nya khee kark	Tall yellow-eyed grass		
240	<i>Alpinia malaccensis</i> (Burm.f.) Roscoe	Zingiberaceae	hua khar		ナンキョウ	根が食用

出現種一覧 vol.7

No.	Scientific name	Family	English name	Japanese name	Use
241	<i>Alpinia</i> sp.	Zingiberaceae	khar par		芋食用
242	<i>Curcuma longa</i> Linh.	Zingiberaceae	khee min (kheun')	ウコン	薬
243	<i>Hedychium coronarium</i> Koenig	Zingiberaceae	dork sa'hem'		
244	<i>Kaempferia galanga</i> Linh./ <i>laotica</i> Gagnepain	Zingiberaceae	varn horn	バンウコン	
245	<i>Zingiber montanum</i> (koenig) Link ex Dietr	Zingiberaceae	phai		
246	<i>Zingiber officinale</i> Rosc.	Zingiberaceae	hua kheeng	Ginger	
247			bee bar khuu		
248			bua bok		
249			dork chia		
250			dork dao ka chyai		
251			kok ee tao		
252			ton euang		
253			faai nyai		
254			phak hom nyai		
255			hoo kuang		
256			hoo sang		
257			phak horn haen		
258			kok ka-ling		
259			dork kap kae		
260			ka-phe		
261			dork ket narm		
262			dork khaew		
263			phak kha-mek chek		
264			kheeng dam		
265			dork khoon khean		
266			dork khuu		
267			kok ki-nin		
268			phak koot		
269			dork kut		
270			lam thup		
271			phak lin lorng		
272			kok ma hing		
273			kok mark khai		
274			mark kuay see et		
275			mark kuay tani		
276			mark nao chum		
277			ton mark ovariantin		
278			mark thin		
279			narn kuak		
280			narn kuak mea		

No.	Scientific name	Family	English name	Japanese name	Use
281			nga		
282			kok norm nai		
283			ko phai' noi		
284			kok phoo phee		
285			dork phu ngun phu thorn		
286			dork phut ta hak sa		
287			kok pong kiu		
288			sam pho		
289			ton sa-thep		
290			dork sea tee		
291			dork sea tee nyai		
292			tabwong phet nyai'		
293			tar seu		
294			dork tarven noi		
295			varn kan pee hai		
296			varn khom		
297			varn khorn		
298			varn ngu		
299			phak varn par		
300			varn saneachan		
301			varn son khiao		
302			dork xorn nyai		

森林・農業班

「有用植物村落地図」をもとに考える空間認識と植物利用—ラオス北部の事例から

落合雪野（鹿児島大学総合研究博物館）、横山智（熊本大学文学部）

キーワード：二次林，生業活動，有用植物，空間認知

Plant use mapping in northern Lao villages: an approach to spatial cognition and plant uses of local people

Yukino OCHIAI (Kagoshima University), Satoshi YOKOYAMA (Kumamoto University)

Keywords: secondary forest, subsistence activities, useful plants, spatial cognition

要旨

ポンサリー県コア郡フエイパー村において総延長 15.8km の 4 ルートを 3 名のアカ・ニャウーのインフォーマントと歩き，有用植物インベントリーおよび GIS を利用した有用植物村落地図を作成した。その結果，134 ケ所からインフォーマントが利用したことがある植物 123 種類を採取し，104 点の腊葉標本を作製した。生態的空間と有用植物の生育位置との関係をみると，集落近傍の小道や幹線道路沿い，休閑年数の短い休閑地，河川わきに生育するの植物など，人間の活動による攪乱の程度や頻度が比較的高い場所の植物が多く利用されていた。その用途は，食用，薬用，物質文化，換金用など日常生活全般におよんでいた。昨年度および今年度の研究結果を総合的に考慮すると，1) 有用植物村落地図と第三者が考える理想的な土地利用図との相違，2) 焼畑農耕と野生動植物の利用を組み合わせた生業活動の把握，3) 二次林の意味と価値の把握，4) 市場のグローバル化と野生植物の商取引の関係，5) 住民の自然環境に対する空間認知などを明らかにすることができ，ラオス北部における人間と植物の相互関係からみた地域生態史構築に大きく貢献する成果が期待できる。

1. はじめに

ラオスの中高地に集落を構える人びとの暮らしは森林資源に大きく依存している。その利用に関しては，1) 特定の資源を対象にその生態および利用を論じた研究 [たとえば，Aubertin 2004, Ducourtieux et al. 2006, Evans and Sengdala 2002, Foppes 2004, Soybara and Khetphanh 2001]，2) 特定の地域における資源利用の実態および問題点を論じた研究 [たとえば，百村 2001, Thongmanivong et al. 2005, Yamada et al 2004, Yokoyama 2004] などがあり，近年徐々にその成果が蓄積され始めた。

ラオスを含む東南アジア大陸山地部の土地は，大部分が二次林によって被覆されており [Fox and Vogler 2005, Mittelman 2001]，現在の森林資源の大半は二次林に由来していると換言してもよいであろう。そして，二次林の中でも焼畑休閑地の資源利用は多岐にわたることが西双版纳 [Fu et al. 2003, 2005] や北部タイ [Schmidt-Vogt 2001] の研究によって指摘されている。ラオスの焼畑休閑地における資源利用については，安息香採取との関係から Yokoyama (2004) および竹田 (2001) が論じているが，ここでは特定の有用植物だけがとりあげられている。一方，Chanthirath (2000) および Yamada et al (2004) など，有用植物および動物を広く扱った研究も存在するが，サブシステムと資源利用の関係に重点がおかれており，空間的な視点で論じられた研究ではない。

ラオス北部山地村の住民は，焼畑耕作をいとなむ農耕民であると同時に，集落の周囲の自然環境から野生植物を得て生活に活用する狩猟採集民でもある。このような二つの側面をあわせもつ生業の実態を具体的に把握する

ための手段として、本研究では「有用植物村落地図」の作成を提言する。「有用植物村落地図」とは、ある村落で利用される植物についてそのすべてを対象とし、その植物が村落周辺のどのような空間的、生態的位置から得られるのか、また利用形態（自家消費か、換金用か）や種類（野生植物か栽培植物か、分類群、生活型）、利用される頻度や量、目的はどのようになっているかを、一枚の地図として表そうとするものである。これにより本研究では、空間認識と植物利用の両方に研究の焦点をあてることを試みる。また、これまでほとんど行われていなかった植物利用の歴史的変遷についても着目し、データを収集する。

本研究では、すでに 2004 年 8 月ウドムサイ県ナーモー郡マイナータオ村にて、「有用植物村落地図」を作成するための最初の現地調査を実施した。その結果、調査村の領域はさまざまな生態的空間が寄せ集まって形作られており、それぞれの空間から食用、薬用、物質文化用、換金用などの目的に利用されている野生植物、栽培植物が得られていることが明らかになった〔横山・落合 2005〕。だが、同村は比較的最近の移動によって現在の立地条件に至ったこと、さらに森林区分と土地分配が実施された結果土地利用が急速に変化したことなどから、長期間にわたる植物利用を対象にした調査が難しいという問題点があった。

このような経過のもと、2005 年度は調査地をラオス、ボンサリー県コア郡フエイパー村に移し、2005 年 8 月 19 日から 25 日にかけて村に滞在し現地調査を行ったので、その結果を報告する。さらに、2004 年度の調査結果と合わせ、成果の全体的な総括をおこない、今後の展望についてのべる。

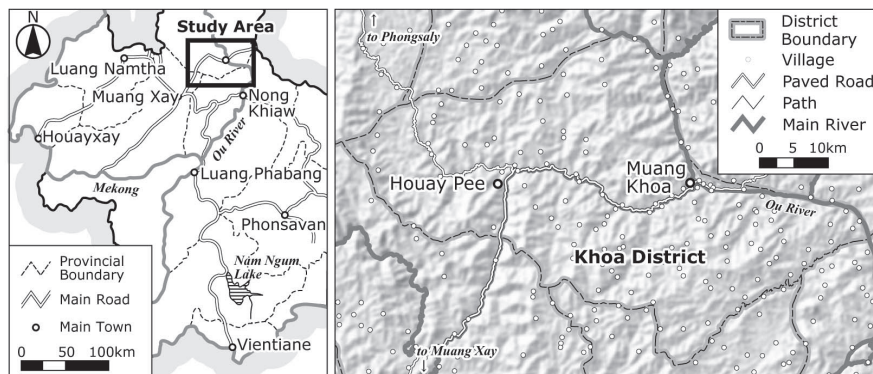


図 1 ポンサリー県コア郡フエイパー村

2. 現地調査の概要

2-1 調査村の状況

フエイパー村は、ボンサリー県コア郡に位置する（図 1）。住民は 37 世帯、41 家族からなり、全員がアカ・ニャウーを自称する人々である。アカ・ニャウーはチベット・ビルマ語系のアカ語を母語とする人々のサブ・グループであると考えられる。住民によればその人口は少なく、ラオス全国でコア郡フエイパー村、フエイポット村、フエイサンルアン村の 3 ヶ所にのみ居住しているという。

フエイパー村の住民が現在の集落で生活を始めたのは、2003 年 2 月のことである。この年、徒歩 20 分程度はなれた山の上にあった集落から移ってきた。なお、そのひとつ前の集落には、約 50 年間住んでいた。フエイパー村の周囲には、森林のあいだに焼畑耕地が点在する景観が広がる。焼畑耕地は、主食食料となる陸稲や換金用のトウモロコシをおもに栽培する場となっている。また、ウシ、ブタ、ヤギ、ニワトリなどの家畜が飼養されている。さらに、森林とその周辺からは、後述するようにさまざまな植物が採集されるほか、げっ歯類などの小型哺乳類や鳥類、昆虫が集められている。

フエイパー村はウドムサイとムアンコアをむすぶ国道ぞいに位置するが、国道から村に入るためには、標高差 180 m の斜面の小道を 20 分程度徒歩で登らなければならない。つまり、自動車やバイクでのアクセスが不可能な立地条件にある。水は、森林内の沢からパイプで共同水汲み場に通している。電線はひかれていないが、近くの小川に小型水力発電機を設置し、集落に電気をひいている。共同トイレはあるが、学校や診療所、商店はない。小学校の建設予定地は設けられているが、設立のめどは立っていない。学生のなかには、一部、ムアンコアの学校に行くものもいる。病人やけが人が出た場合には、植物に詳しい村民が採ってきた薬草を服用するか、市場で

市販薬を購入して対処している。

2-2 調査方法

調査村周辺の有用植物インベントリーを作成するにあたり、それぞれの森林区分をできるだけかたよりなく歩くことができるよう、村人が通常、集落と焼畑のあいだの移動に利用している小道を紹介してもらい、4種類のルート（ルート1から4）を設定した（表1）。そして、8月20、21、22、24日の4日間をかけて、4つのルートをそれぞれ1回ずつインフォーマントと共に歩き、実際に使用したことのある植物がみつければ、その1) アカ・ニャウー語名、2) ラオ語名、3) 用途、5) 利用部位、6) 採集を開始、あるいは中断した時期を聞き取った。また同時に、生育地の位置をGPSで記録し、植物のサンプルを収集した（写真1）。調査終了後、GPSで取得したデータに、植物に関する情報の属性を付し、GISデータを構築した。また、保管と同定のため、植物サンプルから腊葉標本を作成した。

今回の調査のインフォーマントはA、B、Cの3名であった。AとBはすべてのルートに、Cはルート2にそれぞれ参加した。Aはこの村の村長で41歳、Bは20～23歳のころに祖母から植物の知識を教え込まれた男性42歳、CはAの妻、Bの姉にあたる女性43歳である。Bは村の病人やケガ人から依頼された場合、薬用植物を使って治療にあたることもあり、フエイパー村では植物に関する知識が豊富な住民の一人と目されている。インフォーマントがこのようなバックグラウンドを持った人たちであったため、聞き取りによって収集した情報は、Bから得た情報を主体に、AとCの情報をつねくわえたものとなった。したがって、この村の住民の平均的な知識ではなく、むしろBの立場の特殊性を反映した結果となったと判断されるが、今回はそのままここに報告する。



写真1 現地調査

表1 調査ルートの内容と距離

調査日	ルート*	内容	距離(km)**
2005年8月20日	1	休閑林、林地、焼畑、道路沿い	7.8
8月21日	2	休閑林、林地、キャッサバ畑、河川	3.5
8月22日	3	休閑林、林地、集落跡地	1.3
8月24日	4	休閑林、林地、河川、道路沿い	3.2
合計距離			15.8

* ルートは、図2を参照のこと

** GPSによる計測

3. 結果

3-1 生態的空間と有用植物

総延長15.8kmの4ルートを調査した結果、インフォーマントが利用したことがある植物として、2種類のキノコを含め、全部で123種類が134ヶ所でみつかった。そのうちの104点については腊葉標本を作製した。各ルートでこれらの有用植物が生育していた位置（図2）とデータ（表2～5）を文末に示した。

フエイパー村の生態的空間を大別すると、集落、農地、森林、そして水系に4区分される。また、これらをさらに細かく区分すると、表6に示すように集落が4小区分、農地が4小区分、森林が3小区分、そして水系が2小区分からなる。なお、森林の中で休閑地に関しては、休閑年数によってさらに区分した。また、休閑11年目の休閑地は、他の休閑地とは異なり、竹林が形成されていたため別の小区分とした。

なお、森林と区分された中の「森林（old forest）」については、住民が「サカカマー」と呼ぶ状態を指す。横山（2004）で述べられているように、フエイパー村の人びとは、森林植生を示すアカ・ニャウー語を持っており、「サカカマー」とは、樹冠がほとんど閉じた状態の森を指している。これには、一次林だけではなく、二次林も含まれる。焼畑休閑後まだ回復しきっていない二次林を「イエサー・サーバー」、そして森林がある程度回復して樹高の高い樹木が生い茂るようになった二次林を「サーカー」と呼び、この2つの状態を経て「サカカマー」となるとされる。焼畑耕地として使用するのには、「サーカー」の植生になってからの森林であり、「サーカー」になるまでには約7～8年の年数を要するという。しかし、環境条件によっては、10年を経過しても「サカカマー」にならない場合もある。表6で示した、休閑10年目、休閑15年目などの休閑地は、「サカカマー」ではなく、

その手前の「サーカー」の状態と捉えられる。

以上の生態的空間と有用植物の生育位置との関係をみると、集落では近傍の小道や幹線道路沿い、森林では比較的休閑年数の短い休閑地、そして水系では河川わきの植物が多く利用されている。日照、土壌、水分、地形、標高さらには人間の活動による攪乱の程度や頻度などの多様な環境条件によってフエイペー村の生態的空間が構成されているが、その中でも人間の活動による攪乱の程度や頻度が比較的高い場所の植物が多く利用されている点が注目される。

3-2 植物利用

(1) 呼称と認識

今回取り上げられた 123 種類のうち、113 種類にはそれぞれ別のアカ・ニャウー語の呼称が与えられ、のこり 10 種類については 2 種類ずつ 5 組に同じ呼称が与えられていた。この 5 組の植物では、組内の用途がほぼ同じであるという点で共通していた。しかし、植物の形態から考えると、3 組については同属異種と考えられ外見がよく似ていたが、あとの 2 組はまったく別の種類の植物であった。

植物の識別にあたってインフォーマントは、葉や茎、花、果実などの形態的特徴や、植物体をもんだとき発するにおいをおもな手がかりとしていた。だが、なかにはタバコの煙をふきかけた軸の色の変化によって利用できる、できないを判断するなど、複雑な判断方法をとるものもあった。

(2) 用途

123 種類の有用植物の用途は、自家消費を目的にした食用、薬用、物質文化と換金用の 4 種類に分類することができた。また、1 種類の植物に対して複数の用途が説明されることがあり、13 種類の植物については 2 種類の用途が、1 種類の植物については 3 種類の用途が言及された。さらに薬用とされた 3 種類にはそれぞれ 2 つの薬効があるという。

1) 食用

食用とされた植物のなかでは、日常生活のなかで、実や葉、芽といった部分を野菜やくだものとして食べるもの、あるいは飲料となるものが多くをしめていた。嗜好品として、樹皮をベテル・チューイングのような噛み料とする 2 種類の植物があり、同じ呼称で呼ばれていた。これは過去に使われていたという。また、あるナス科植物について、酒をつくる時に加えるという説明があったが、醸造の過程でどのような役割を果たすのかはわかっていない。さらに、食料が不足したときの補助に、ヤマノイモのなかまの地下部を米といっしょに調理したり、米の代わりに食べたりしたことがあったという。

2) 薬用

薬用となる植物は、1) 発熱や腹痛、嘔吐、肉体疲労時に内服するもの、2) 傷や出血、はれ、虫さされなどのときに外用するもの、3) 出産時に母体をケアするもの、4) 歯を掃除するものに大別される。また、植物を口に入れる、貼付するといった直接的な用法に加え、間接的な用法があったことも興味深い。つまり、頭痛やめまいのとき植物を頭に巻く（写真 2）や、こどもの中耳炎を治すために植物を囲炉裏の上においておく、出産直後の女性のいたみをやわらげるために体の下に植物を敷いておくといった使い方である。

3) 物質文化

表 6 フエイペー村における有用植物標本の生育位置

大区分	小区分	生育地点数
集落		29
	集落 settlement	2
	集落近傍の小道 path near settlement	11
	集落跡地 old settlement	5
	幹線道路沿い roadside	11
農地		9
	キャッサバ畑 cassava field	3
	キャッサバ畑のわき cassava field edge	3
	焼畑のわき swidden edge	1
	焼畑と森林の間の傾斜地 slope between swidden field and old forest	2
森林		85
	休閑地	63
	(休閑 4 年目 4 years fallow)	(23)
	(休閑 5 年目 5 years fallow)	(13)
	(休閑 6 年目 6 years fallow)	(16)
	(休閑 8 年目 8 years fallow)	(3)
	(休閑 10 年目 10 years fallow)	(7)
	(休閑 15 年目 15 years fallow)	(1)
	竹林 (休閑 11 年目) Bamboo forest (11 years fallow)	4
	森林 old forest	18
水系		11
	河川の内部 in stream	1
	河川のわき river side	10
合計		134

物質文化にもちいられる植物については、まず、女性の衣装製作にかかわる植物に注目したい。女性の衣装は、ジャケット、チューブトップ型のインナー、フレアスカート、ストール状の巻物、すねあて、ショルダーバックから構成される。女性は綿布を織り、これをリュウキュウアイとナンバンアイで染めて、その生地とする。また、衣服の飾りとなる植物や、ヘッドドレスに用いるラタンを赤く染めるための染料となる植物（写真3）もある。これ以外にも、屋根材、糊、魚毒の素材として植物がつかわれる。

さらに、呪術や儀礼にかかわる植物として、「子供が生まれたときに家の入り口に貼るとピー除けになる」ものや、「人が死んだ時に、ピーに憑かれないように、お守りとして葬式時に茎の部分をも身につける」ものがあつた。前者は、インフォーマント A の住居で実際に使われていたのを観察した（写真4）。

4) 換金用

販売しているとされた植物はカルダモン、Mak Khe Kom（ショウガ科）の果実、プアック・ムアック（イラクサ科）の表皮、*Thysanolaena maxima*（イネ科）の穂、コンニャク属のイモの5種類だけであつた。しかも、その採集、販売のための活動はあまり活発ではないと思われる。これは、2004年に調査を行ったマイナータオに比べて、フエイペー村が中国からの仲介業者が訪れにくい立地条件にあるためと考えられる。

(3) 利用の中止と中断、あるいは継続

表7に有用植物の利用の開始と中断の時期に関するデータをまとめた。多くの有用植物が1956年以前の「昔から」利用されてきたと説明されている。これは、現在の集落と以前の集落の位置があまりはなれておらず、住民が焼畑を開き、あるいは植物の採集をおこなう場合はほとんど同じであつたためと考えられる。1990年以降になって利用をはじめたものは、ラオ人から用法を教えられた薬用植物や、換金用植物など5種類に限定される。また、現在の集落に移った2003年以降に使い始めた植物はない。

表7 植物の用途と利用の開始と中断の時期

時期	自家消費用						換金用	
	食用		薬用		物質文化			
	開始	中断	開始	中断	開始	中断	開始	中断
1956 年以前	51	0	57	0	7	0	2	0
1957 年	1	0	0	0	0	0	0	0
1975 年	0	0	0	1	0	1	0	0
1985 年	0	2	0	0	0	2	0	0
1993 年	0	0	0	0	0	1	0	0
1995 年	0	0	1	0	0	0	1	0
1997 年	0	0	0	0	0	0	0	0
2000 年	0	0	1	0	0	0	1	0
2002 年	0	0	0	0	0	0	1	0
合計	51	2	59	1	7	4	5	0

(4) 栽培をめぐる

インフォーマントによって「植えた」と認識されている植物は10種類あつた。そのうち、栽培植物はリュウキュウアイ、ナンバンアイ、ザボン、グアバの4種類であり、のこり6種類は野生植物を栽培に移したものである。その用途は、食べる、あるいは薬用のうち比較的簡単に使えるものなど、汎用性の高いものであつた。また、その生育位置は、現集落や旧集落の中、キャッサバ畑のわき、専用の畑、小道の脇など、人間の完全な管理下もしくは管理しやすい場所にあつた。

インフォーマント B によれば、野生植物を栽培に移したという例はきわめてまれで、とくに探すのに苦労す



写真2 薬用植物を用いた間接療法の実例

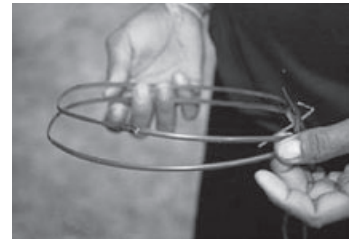


写真3 染料用植物でラタンを赤く染める



写真4 儀礼用植物を家の入り口に貼る

るような希少な薬用植物の場合、みんなが知ったら意味がなくなるので、村の近くに移植しようなどとは思わないということである。

なお、直接のインベントリー作成はおこなわなかったが、フエイパー村で観察した他の栽培植物には、イネ（陸稲）、トウモロコシ、モロコシ、アワ、タロイモ、キャッサバ、ユウガオ、トウガン、カボチャ、キュウリ、ナス、トウガラシ、エゴマ、バナナがある。

3－3 今後の調査予定

2005 年度の成果とその検討を踏まえ、2006 年度には、フエイパー村でのフォローアップ調査をする予定である。その着眼点は、1) 乾季の植物利用状況は雨季とどのように異なるか、季節変化を確認する作業をおこなう、2) インフォーマントによって知識や実践に差はあるのか、他の構成員や世代間での検証をおこなう、3) 住民自身の焼畑観や現状認識に対する見解について、インタビューをおこなう、の3点である。2)の調査のためには、a) ラオス北部で一般的にみられ、かつ利用されているようなレファレンスとなる植物をいくつか決めて行うケースと、b) フエイパー村で特徴的に利用される植物をいくつかきめて行うケースの二つの方法が考えられる。そして、これらの植物の利用状況について構成員間にみられる差の発生要因を検討する。また、それらの植物の生育位置の認識についてもインタビューを実施し、その植物がその空間で得られることをどのように学習したのかを調べる。

さらに、2007 年度にはマイナータオ村でのフォローアップをおこないたい。

4. 成果として期待できること

4－1 地図の比較—マイナータオ村の例から

マイナータオ村では、生業と土地利用に関する3種類の異なった地図（図）が得られた。つまり a) 政府が作った土地利用図、b) NGO が立てた看板、c) 有用植物村落地図である。a の場合、土地を管理しようとする政策決定者、b の場合、市場性の高い農業を主体とする生業への転換をすすめる外国の援助団体と、住民以外の外部のアクターが作成している。これに対し、c は住民自身の活動の実態や知識を盛り込んだ地図である。この3種類の地図を比較することにより、3者の土地利用に対する認識の違い、将来的な生業活動の行方に対するとらえ方の違いを明らかにできるのではないだろうか。

4－2 生業活動の把握—フエイパー村の例から

これまでの東南アジア大陸部山地の地域住民による生業研究においては、焼畑農耕と野生動植物の利用を別個にとらえる傾向が強かった。この両者を結びつけた先行研究の例として Yamada et al. (2004) があるが、住民世帯のフードセキュリティに主眼をおいた調査であったため、生物利用の文化的側面までは把握しきれていない。したがって、フエイパー村の調査では、焼畑農耕と部分的な採集を組み合わせた生業活動について、たんに経済活動としてのみ存在するのではない人と植物のかかわりについても記述をおこないたい。

4－3 二次林を生かす活動への視座

森林の保護と利用を考えるうえで、二次林をどのように位置づけるべきなのか。これまで森林保護というと、「保護林」として囲い込むなど、一定の空間に固定的な役割を付与する方法をとってきた。これはいわば森林に対する静的な立場である。だが、今回の調査では、二次林が地域住民の生活の場として重要な意味をもつことがあきらかになった。しかも、その二次林は、焼畑休閑後の年次変化によって姿をつねにかえつつあり、動的な存在として理解すべきものである。休閑地の植生変化については、森林農業班の広田、アノロムらの現地調査が進行しつつあり、このような研究間で結果の総合化を図ることにより、二次林と住民活動との関係について理解を深めることが可能となるだろう。

4－4 市場のグローバル化と野生植物の商取引

ラオス北部の村落の場合、村落の立地位置により、野生植物の商取引の状況は異なる。道路へのアクセス、定期市へのアクセス、仲買人の有無によって、野生植物採集の活発度が決定する。したがって、村落内部だけの調査にとどまらず、外部要因まで含めた総合的な調査が必要となってくる。特に、1990 年代以降、中国との国境貿易が盛んになるにつれて、中国に輸出される植物が増加している。

調査村落周辺の道路建設、定期市開設にともなう中国人商人の進出、仲買人と中国商人との取引関係について時系列的に状況を整理することで、グローバル化と野生植物の商取引との関係について相関を見いだしたい。

4-5 住民の空間認知

フエイパー村のインフォーマント B へのインタビューでは、この人がどの種類の植物がどのような空間で見つけることができるのか、あらかじめ把握していることがわかった。したがって、病気やけがの治療をする場合、まず使用する薬草の種類を決め、次にその薬草が存在するような植生の場所へと出かけるという。

またマイナータオ村でのインフォーマントへの聞き取りでも、特に換金用植物については、どのような森林植生からどの植物がえられるのか、位置と種類の対応がほぼ認識されていた。休閑 1～3 年の森林ではケーム (*Thysanolaena maxima*)、休閑 4～6 年の森林ではプアック・ムアックとカルダモン、休閑 7 年以上の森林では、プアック・ムアックとカルダモンの他にノーコム (タケノコ的一种) を採しに出かける。そして長期休閑もしくは原生林に近い状態の森林では、ヤーバイライ (*Goodyera* sp.)、マイ・チュアン・ホーム (*Cinamomum* sp.)、プアック・ボン、ヘット・デーン (キノコ的一种)、ヘット・ハーン (キノコ的一种) などを採集している。

このような住民による森林の知識は、これまでの経験と学習によって作り上げられたと考えられるが、我々外部の人間が考えるような空間分類に従って森林が認識されているとは限らない。彼らのメンタル・マップには、森林は休閑期間によって区分されていない可能性も考えられる。また、指標となる植物 (特定の植物や樹木) の存在によって、その地区の環境 (湿度、気温、土壌など) を把握しており、そうした環境から得られる植物について経験に基づいた学習を行っているのかもしれない。住民の自然環境に対する空間認知がどのように構築されているのかを知ることは、地域生態史の構築に大きく貢献するものである。

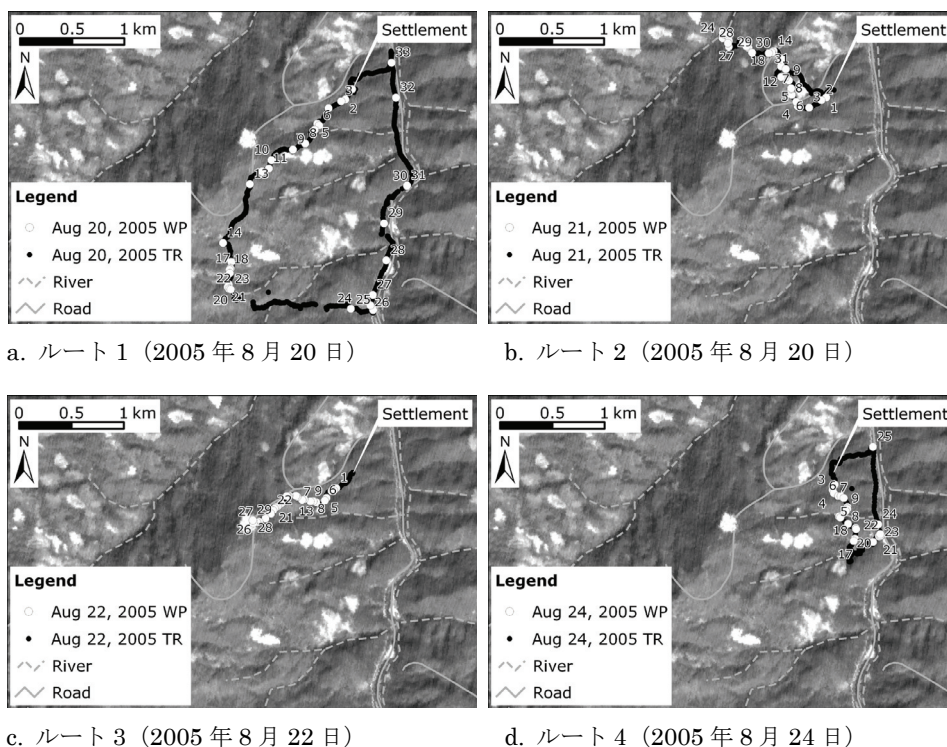


図 2 植物サンプル採集位置

表 2 ルート 1 の植物サンプルデータ (2005 年 8 月 20 日)

WP	Khmu 語	Lao 語	属名	学名	形態	標本	位置	用途	部位	開始時期
3A	Siipuu yaamu	Nya mi	Compositae	<i>Eupatorium odoratum</i>	herb	2	path near settlement	腹痛	根	昔から
3B	Moro cheka	Mak kean	Solanaceae	<i>Solanum trovum</i>	shrub	2	path near settlement	食べる	実	昔から
3C	Apinako	Het saneun			mashroom		path near settlement	食べる	キクラゲ	昔から
4	Piahiraka		docot		climbing plant	2	path near settlement	腹痛時、血便が出たとき煮た水を飲む	根	昔から
5	Wo je	No nye	Palmae		shrub	2	fallow 6 years	焼いて食べる	若芽	昔から
6	Tou ne abot	Tou at	dicot		tree	0	fallow 6 years	女性の服の飾り	種	1985 年まで
7	Tessa gadou		dicot		shrub	2	fallow 6 years	根を叩いて細かくして川に流して魚毒として使う	根	1993 年まで
8A	Siyago	Mak neang	Zingiberaceae	<i>Elettaria cardamomum</i>	herb	2	old forest	根は煮て飲み物として飲む、実は販売	根, 実	昔から
8B	Melametou	Mak khe kom	Zingiberaceae		herb	2	old forest	食べる、2000 年からは販売もしている	実	昔から
9A	De nyo		dicot		tree	2	old forest	赤色染料として籐を染める	根	昔から
9B	Kochuka		Smilacaceae	<i>Smilax</i> sp.	climbing plant	2	old forest	棘が刺さった場所に火にあぶった葉を巻いて当てると棘が出る。バナナの若芽やチガヤの根と一緒に使うのが良い。	葉	昔から
10	Myo ma	Na hom	Acanthaceae	<i>Baphicacanthus cusia</i>	herb	0	old forest	染料(リュウキュウアイ)	葉	昔から
12	Gio grama	Mak linmai	Bignoniaceae	<i>Oroxylum indicum</i>	tree	0	fallow 4 years	実と若芽を食べる	若芽, 実	昔から
13	Shee	Kok gu	dicot		climbing plant	2	fallow 6 years	使用していないが、知っている。(昼は葉を食べると死に、夜は根を食べると死ぬ。)	?	昔から
14	Dale	Pak ue	Pteridaceae		herb	0	fallow 6 years	若芽を食べる	若芽	昔から
15	Mitsuanatsui		Liliaceae	<i>Polygonatum</i> sp.	herb	2	fallow 6 years	止血剤として葉を刻んだものを火にあぶって幹部につける	葉	昔から
16	Ala	Man pa	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea</i> sp.	climbing plant	2	fallow 6 years	コメが無いときに食べる	根茎	1985 年まで
18	Hajyuruma		unidentified		shrub	2	old forest	疲労回復のために葉を水に浸して飲む	葉	昔から
19A	Myo si		Leguminosae	<i>Indigofera tinctoria</i>	herb	0	slope between swidden and old forest	染料(ナンバンアイ)	葉	昔から(Myoma よりは新しい)
19B	Te Ta		Arariaceae	<i>Trevesia palmata</i>	tree	1	slope between swidden and old forest	食べる。耳飾りとしても使用していた。	根	昔から
20	Michumile	Puack Muack	Urticaceae		herb	2	fallow 4 years	茎を乾かして販売。また、おなかの薬としても試したことがある。	茎	1995 年から
21	Acyokabu	Pak nam	Umbelliferae	<i>Oenanthe</i> sp.	herb	2	in stream	食べる	葉, 茎	昔から
22	Achi bochoy	Uang	Zingiberaceae	<i>Costus</i> sp.	herb	2	fallow 4 years	囲炉裏の上に置いておくと中耳炎(耳が痛い病気)に効く	?	1990 年から Lak58 村の Lao 人から教えてもらった
23	Logdafa	Sa khaan	dicot		climbing plant	2	fallow 4 years	食べる	すべて	昔から
24	Mo	Man	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea</i> sp.	herb	2	swidden edge	食べる	根茎	昔から
25	Kou tian	Pak keo	Compositae		herb	1	roadside	食べる	葉, 茎	1957 年から(きれいなので食べられると思った)
26	Toule toun	Nya taikoun	Leguminosae	<i>Mimosa</i> sp.	herb	2	roadside	筋肉痛や疲れたとき茎と葉を沸かした湯を飲む(1973 年ごろから見かけるようになったが、当時は使い方を知らなかった)	葉, 茎	2000 年から(Nam Noy 村の Lao 人から教えてもらった)
27	Ucyuan		dicot		climbing plant	2	roadside	食べる	実	昔から
28	Kosokoma	Bai naat	dicot		tree	2	roadside	出産後の痛みを和らげるため、葉を火にあぶって下に敷く	葉	昔から
29	Shipu	Mac wa	Moraceae	<i>Ficus auriculata</i>	tree	0	roadside	実は食べ、葉はチエオにする。	実, 葉	昔から
30	Nizo		dicot		tree	0	roadside	滋養強壯の薬	茎	昔から
31	Syugosina		dicot		herb	2	roadside	出産時の止血。茎を沸かして飲む。	茎	昔から
32	Pate		unidentified		shrub	0	roadside	幹は咳薬、葉は触るとかぶれる。	幹	昔から

表 3 植物サンプルデータ (2005 年 8 月 21 日)

WP	Khmu 語	Lao 語	属名	学名	形態	標本	位置	用途	部位	開始時期
1A	Douso	Man son	monocot		herb	2	settlement	筋肉痛の時、葉を火にあぶってつける	葉	昔から
1B	Soolii	Fun keo	Malvaceae		shrub	2	settlement	食べる	葉	昔から
2A	Hamadowa		dicot		tree	2	path near settlement	疲れた時に沸かした水を飲む	葉、茎、根	昔から
2B	Sipuyamu	Nya men	Compositae	<i>Eupatorium</i> sp.	herb	1	path near settlement	腹痛時に葉をたたいて刻んで食べる。そのまま食べても良い。	葉	昔から
3	Nyumagao		dicot		tree	1	path near settlement	傷口に葉を刻んでつける	葉	昔から
4	Ajyu pasa		dicot		herb	1	fallow 5 years	ムカデ/毛虫に刺されて腫れたときに葉を叩いてつける	葉	昔から
5	Nami nami		dicot		shrub	1	fallow 5 years	傷葉、また関節やリンパが腫れた時、葉を叩いてつける	葉	昔から
6	Uchepejya		dicot		shrub	2	fallow 5 years	実を食べる。樹液は赤色染料にもなる	実、樹液	昔から
7	Hachimetue		dicot		tree	2	fallow 5 years	のどが痛いとき噛む	?	昔から
8	Byuu	Mak Nyon	dicot		tree	2	fallow 5 years	実を食べる	実	昔から
9	Boo sii ujyu		Rosaceae		shrub	2	fallow 5 years	腹痛で血便が出たとき根を沸かして飲む	根	昔から
10	Oo soo ma	Bai Naat	dicot		herb	1	fallow 5 years	出産で血が出たときに葉を下に敷く。血行不良の時に葉を患部につける	葉	昔から
11A	Di chi dee pya		dicot		shrub	1	fallow 5 years	かぶれなどの時に、葉を水に浸して飲む。目まいの時に、葉の匂いをかぐ。	葉	昔から
11B	Muujyu mujuu		dicot		climbing plant	2	fallow 5 years	頭痛、目まいの時に頭に巻く	茎、葉	昔から
12A	Habu Onyu	Bai Kom	dicot		tree	0	fallow 5 years	食べる	若芽	昔から
12B	Mepi	Ka Noy	Zingiberaceae		herb	2	fallow 5 years	食べる	根	昔から
13A	Yamu bubu	Pak Keo	Compositae		herb	0	fallow 5 years	食べる	若芽、葉	昔から
13B	Mo		Dioscoreaceae	<i>Dioscorea</i> sp.	climbing plant	2	fallow 5 years	食べる	根茎	昔から
14A	Ajyu pocyu		Zingiberaceae		herb	2	old forest	排尿時に痛みがある時、茎を細く裂いて沸かして飲む	茎	昔から
14B	Kacyu paha		dicot		tree	2	old forest	筋肉痛の時、葉を患部につける	葉	昔から
15	Kubu Chunyu		Pteridaceae		herb	2	old forest	14b の葉と一緒に使用する	?	昔から
16	Alolome		dicot		herb	2	old forest	関節が痛い時に豚・鶏などの骨と一緒に葉を火にあぶって患部につける	葉	昔から
17A	Akalama		dicot		tree	2	fallow 10 years	食べる	若芽	昔から
17B	Pa bu		dicot		tree	2	fallow 10 years	打撲・筋肉痛の時に葉を火にあぶってつける	若芽	昔から
18	So o (O pi)		dicot		herb	2	fallow 10 years	ヒルよけとして、葉を塗る	葉	昔から
19	Ni ka		dicot		climbing plant	2	fallow 10 years	沸かして飲み物として飲む	幹	昔から
20	Zola	Mak kean	dicot		shrub	2	in cassava field	食べる	実、葉	昔から
21A	Sihalapya		Solanaceae		herb	2	in cassava field	腹痛時に根を沸かして飲む	根	昔から
21B	Michumile	Puack Muack	Urticaceae		herb	2	in cassava field	茎を乾かして販売。また、おなかの薬としても試したことがある。	茎	1995 年から
22	Yuchu apa		Legminosae		tree	2	riverside	茎を食べる。水に入ったときに、皮膚が柔らかいところが痛くなることもある。そのときに塗る	茎	昔から
23	Go nachi		dicot		tree	2	riverside	食あたりの時に葉を水に浸して飲む	葉	昔から
25	Solo		Palmae		shrub	2	riverside	茎を食べる。昔は屋根材としても使用していた。	茎、葉	昔から
26	Pa chyu		dicot		herb	2	cassava field edge	食べる(チェオ)	?	昔から
27	Myo	Hom Baan	dicot		shrub	2	cassava field edge	風邪(回復と悪化を繰り返す症状)の時に全部を沸かして飲んだり、その水を朝と夕に浴びる。黒色染料としても使用できる。	全部	?
28	Aie	Dok hon kai	Amaranthaceae		herb	2	cassava field edge	体調不良、血行不良の時、根を沸かして飲む	根	昔から
29	Malo		dicot		tree	0	fallow 10 years	歯の掃除として、根・枝の皮を噛む	根、枝の皮	1975 年まで使用していた
30	Avi	Mak kii pee	dicot		tree	2	fallow 10 years	湿疹の患部に葉を叩いてつける	葉	昔から
31	Ajisumyo		dicot		tree	2	fallow 10 years	虫下し、便秘の時に幹を沸かして飲む	幹	1997 年から (Lao 人の医者から教えてもらった)

表 4 植物サンプルデータ (2005 年 8 月 22 日)

WP	Khmu 語	Lao 語	属名	学名	形態	標本	位置	用途	部位	開始時期
1	Alolome					0	path near settlement	関節が痛い時に豚・鶏などの骨と一緒に葉を火にあぶって患部につける	葉	昔から
2	Sipuyamu	Nya men	Compositae	<i>Eupatorium</i> sp.	herb	0	path near settlement	腹痛時に葉をたたいて刻んで食べる。そのまま食べても良い。	葉	昔から
3	Hamadowa		dicot		climbing plant	2	path near settlement	疲れた時に沸かした水を飲む	葉, 茎, 根	昔から
4	Tu chickle	Mak krot	dicot		climbing plant	2	fallow 6 years	食べる	実	昔から
5	Leu	Mak houa	dicot		tree	2	fallow 6 years	食べる	実	昔から
6	Chiit		Legminosae		herb	1	fallow 6 years	止血剤として葉を刻んでつける	葉	昔から
7	Pa bu		unidentified			0	fallow 4 years	打撲・筋肉痛の時に葉を火にあぶってつける	若芽	昔から
8	Abu	No kom	bamboo			0	fallow 4 years	食べる(タケノコ)	若芽	昔から
9	Siima		dicot		tree	2	fallow 4 years	食べる	実	昔から
10	Puu naa nachi		dicot		climbing plant	2	fallow 4 years	体調不良の時、頭が痛い時などに葉を刻んで水に浸して飲む(葉が無いときは茎でも良い)	葉, 茎	昔から
11	Muujyu mujuu		dicot		climbing plant	0	fallow 4 years	頭痛、目まいの時に頭に巻く	茎, 葉	昔から
12	Mii natui		dicot		tree	2	fallow 4 years	15 歳以下の熱(上がったり下がったりするような熱)の時に、根を沸かして飲む	根	昔から
13	Solo		Palmae		shrub	0	fallow 4 years	茎を食べる。昔は屋根材としても使用していた。	茎, 葉	昔から
14A	Subu		Euphorbiaceae		shrub	2	fallow 4 years	食べる	実	昔から
14B	Lucyu		dicot		climbing plant	2	fallow 4 years	食べる	実	昔から
14C	Shee	Kok gu	dicot		climbing plant	2	fallow 4 years	使用していないが、知っている。(昼は葉を食べると死に、夜は根を食べると死ぬ。)薬だけ何に使うか忘れた	?	昔から
15A	Sibi		dicot		tree	2	fallow 4 years	実は食べる。葉は 15B と一緒に水に入れて飲むと体調不良に効く。	実, 葉	昔から
15B	Go nachi		dicot		tree	0	fallow 4 years	葉を叩いたものを 15A と一緒に水に入れて飲むと体調不良に効く。	葉	昔から
16	Yamu bubu	Pak Keo				0	fallow 4 years	食べる	若芽, 葉	昔から
17A	Ucyu pecha		dicot		tree	2	fallow 4 years	食べる	実	昔から
17B	名前知らない		dicot		herb	2	fallow 4 years	のどが痛い時、根を沸かして飲む	根	昔から
18	Harababa		dicot		herb	2	fallow 4 years	根を叩いて水を入れて棒で混ぜると糊になる	根	1985 年まで使用していた
19	Kudo		Smilacaceae	<i>Smilax</i> sp.	climbing plant	2	fallow 4 years	食べる	実	昔から
20	Sibi		dicot		tree	2	fallow 4 years	実は食べる。葉は 15B と一緒に水に入れて飲むと体調不良に効く。	実, 葉	昔から
21	Ago	Dok keem	Gramineae		grass	2	fallow 4 years	穂の部分を作る(ぼうき)。実と葉は食べる。葉と茎の付け根の黒い部分は腹痛の時に食べる	全部	昔から
22A	Yeet yeema	Dok kee	Bignoniaceae		tree	2	old forest	食べる	花, 実, 若芽	昔から
22B	Huunaa huchi		dicot		tree	2	old forest	食べる	実	昔から
23	Oopi		dicot		tree	2	old forest	腹痛で嘔吐や下痢の時、根もしくは茎を沸かして飲む	根, 茎	昔から
24	Nyumagao		dicot		tree	2	old forest	傷口に葉を刻んでつける	葉	昔から
25	Silulupuu	Mak puck	Rutaceae	<i>Citrus</i> sp.	tree	2	old forest	食べる(ザボン)	実	昔から
26	Sii so	Mak phay	dicot		tree	0	old forest	食べる	実	昔から
27	Chee mya		dicot		tree	0	old settlement	下痢の時に樹皮を沸かして飲む	樹皮	昔から
28	Hashe paka	Pak mak diit	dicot		tree	2	old settlement	食べる	葉	昔から
29A	Kaawu teechee		dicot		tree	2	old settlement	傷口からばい菌が入って腫れ上がった患部に、叩いて刻み火にあぶった葉を巻く	葉	昔から
29B	Hotochile		Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	tree	2	old settlement	下痢の時に葉を沸かして飲む。実は食べる。	葉, 実	昔から
29C	Maku		dicot		tree	2	old settlement	下痢の時に葉を沸かして飲む。実は食べる。	葉, 実	昔から

表 5 植物サンプルデータ (2005 年 8 月 24 日)

WP	Khmu 語	Lao 語	属名	学名	形態	標本	位置	用途	部位	開始時期
1	Nga chii	Kok boa paa	dicot		tree	2	path near settlement	樹皮と葉を川に流して魚毒として使う	樹皮, 葉	1975 年まで
2	Kapaa kua		Araliaceae		tree	2	fallow 6 years	吐き気がする時, 葉と幹を沸かし飲む	葉, 幹	昔から
3	Go nachi					0	fallow 6 years	葉を叩いたものを 15A と一緒に水に入れて飲むと体調不良に効く。	葉	昔から
4	Go tou		dicot		tree	2	fallow 6 years	食べる	実	昔から
5	Pagou		dicot		tree	2	fallow 6 years	熱射病の時, 葉を刻んで頭につける(豚が森にきて, この葉の上に子を産んだら子豚が死ぬ)	葉	昔から
6	Hada		dicot		tree	2	fallow 6 years	食べる	実	昔から
7	Boo sii ujyu					0	fallow 6 years	腹痛で血便が出たとき根を沸かして飲む	根	昔から
8	Sii chya	Mak kaam pom	dicot		tree	2	fallow 11 years (bamboo forest)	食べる	実	昔から
9	Sisosoka	Som ho	dicot		tree	2	fallow 11 years (bamboo forest)	葉や茎をそのまま食べる	葉・茎	昔から
10A	Go nachi					0	fallow 11 years (bamboo forest)	葉を叩いたものを 15A と一緒に水に入れて飲むと体調不良に効く。	葉	昔から
10B	Simanamachi		dicot		climbing plants	2	fallow 11 years (bamboo forest)	人が死んだ時に, ビーに憑かれないように, お守りとして葬式時に茎の部分をも身につける。葬式が終わったら不要。	茎	昔から
11	Maro uzo		dicot		tree	2	riverside	実を食べる。(50 年前までは樹皮と根をキンマーのように噛んでいた)	実	昔から
12A	Banarashi		dicot		tree	2	riverside	打撲, 骨折の時, 葉を叩いて火にあぶってアルコール度数の高いお酒をつけて患部に巻く。	葉	昔から
12B	Kamya gadu		dicot		tree	2	riverside	リンパが腫れた時, 葉を叩いて水を少し入れて火にあぶり患部にあてる	葉	昔から
12C	Maro uzo		dicot		herb	3	riverside	樹皮を噛む。(50 年前までは樹皮と根をキンマーのように噛んでいた)	実	昔から
12D	Boochi	Boon	Araceae	<i>Alocasia</i> sp.	herb	2	riverside	食べる	茎, 若芽	昔から
13	Ala	Mak pao	monocot.		climbing plants	2	old forest	実を削ってそのくずを水で洗って飯をふかす時に一緒に入れる。米が足りない時の非常手段。	実	1985 年まで
14	Leg leni		dicot		climbing plants	2	fallow 8 years	子供が生まれたときに家の入り口の上(横)に貼るとビー除けになる。	枝	昔から
15	Cha suu lobo		dicot		tree	2	fallow 8 years	食べる	若芽	昔から
16	Gou chi	Ton ting pet	dicot		tree	2	fallow 8 years	インキンタムシの時, 葉から出る液を患部の外周につけて, タムシの広がりを抑える。	葉	昔から
17	Si ie	Kua mak seen	dicot		climbing plants	2	fallow 15 years	食べる	実	昔から
18	Ajyu pasa		dicot		climbing plants	2	old forest	毛虫に噛まれた時, 葉や若芽を刻んで患部に擦り込む。	葉, 若芽	昔から
19	Giyo	Hua dok doua	Araceae	<i>Amorphophallus</i> sp.	herb	2	riverside	2002 年から売る(コンニャク芋)。昔は削って煮て食べる。	根茎	昔から
20	Shipu	Mac wa	Moraceae	<i>Ficus</i> sp.	tree	2	riverside	実は食べ, 葉はチエオにする。	実, 葉	昔から
21	Ashukalu	Mak hamooi	Passifloraceae	<i>Passiflora</i> sp.	climbing plants	2	roadside	実は食べ, つるは体調不良の時, 煮て食べる。	実, つる	昔から
23	Nyumachuka		Solanaceae		herb	2	roadside	喉が痛い時, 声がでない時, 根を沸かして飲む。子供を産んで体調が悪いときは若芽を水に浸して飲む。お酒を造るときに葉を入れる。	根, 若芽, 葉	昔から
24	Sigenachu	Som lom	dicot		climbing plants	2	roadside	熱射病の時, 全部を沸かして飲む。煮て食べる。	全部	昔から

引用文献

- Aubertin, C. 2004. Cardamom (*Amomum* spp.) in Lao PDR: the Hazardous Future of an Agroforest System Product. In Koen Kusters and Brian Belcher eds. *Forest Products, Livelihoods and Conservation, Case Studies of Non-timber Forest Product Systems, Vol. 1 – Asia*. Jakarta: CIFOR, 43-59.
- Chanthirath, K. 2000. Forest Utilization by Local People in Vang Vieng district. IGES ed. In *Interim report 1998, a step toward forest conservation strategy*. Kanagawa: the Institute for Global Environmental Strategy. 309-329.
- Ducourtieux, O. Visonnavong, P. and Rossard, J. 2006. Introducing Cash Crops in Shifting Cultivation Regions – the Experience with Cardamom in Laos. *Agroforestry Systems* 66, 65-76.
- Evans, T. D. and Sengdala, K. 2002. The Adoption of Rattan Cultivation for Edible Shoot Production in Lao PDR and Thailand – from Non Timber Forest Product to Cash Crop. *Economic Botany* 56(2), 147-153.
- Foopes, J., Sengsavan V., Victor, M., Soydara, V., and Ketphanh, S. 2004. The Marketing of tout tiang, a Climber Belonging to the Urticaceae Family, in Lao PDR. In Koen Kusters and Brian Belcher eds. *Forest Products, Livelihoods and Conservation, Case Studies of Non-timber Forest Product Systems, Vol.1 – Asia*. Jakarta: CIFOR, 43-59.
- Fox, J. and Vogler, J. B. 2005. Land-use and Land-cover Change in Montane Mainland Southeast Asia. *Environmental Management* 36(3), 394-403.
- Fu, Y., Guo H. Chen, A., Cui, J., Padoch, C. 2003. Relocating Plants from Swidden Fallows to Gardens in Southeastern China. *Economic Botany* 57(3), 389-401.
- Fu, Y., Guo H. Chen, A., and Cui, J. 2005. Fallow Agroecosystem Dynamics and Socioeconomic Development in China. *Mountain Research and Development* 25(4), 365-371.
- Mittelman, A. 2001. Secondary Forests in the Lower Mekong Subregion: an Overview of Their Extent, Roles and Importance. *Journal of Tropical Forest Science* 13(4), 671-690.
- Thongmanivong, S. Fujita, Y. and Fox, J. 2005. Resource Use Dynamics and Land-cover Change in Ang Nhay Village and Phou Phanang National Reserve Forest, Lao PDR. *Environmental Management* 35(1), 1-13.
- Soydara, V. and Khetphanh, S. 2001. Case Study on the Marketing Group of Bitter Bamboo Shoots in Nam Pheng village, Oudomxay Province, Lao PDR. In Jeannette van Rijsoot and He Pikun eds. *The International Seminar on Non-timber Forest Products: China Yunnan, Laos, Vietnam*. Kunming: Yunnan University Press. 136-148.
- Schmidt-Vogt, D. 2001. Secondary Forests in Swidden Agriculture in the Highlands of Thailand. *Journal of Tropical Forest Science* 13(4), 748-767.
- Yamada, K., Yanagisawa, M., Kono, Y. and Nawata, E. 2004. Use of Natural Biological Resources and Their Roles in Household Food Security in Northwest Laos. *Southeast Asian Studies* 41(4), 426-443.
- Yokoyama, S. 2004 Forest, Ethnicity and Settlement in the Mountainous Area of Northern Laos. *Southeast Asian Studies* 42(2), 132-156.
- 竹田晋也 2001. ラオス北部における焼畑休閑地での安息香の生産 – アンナン山脈の森林産物調査から – . 『農耕の技術と文化』 24, 1-18.
- 百村帝彦 2001. ラオスにおける保護地域管理政策の課題 – 地域における実態を反映した実効性のある政策へ向けて – . 『林業経済』 638, 22-33.
- 横山智 2004. ラオス北部山岳部におけるアカの生業構造と農耕. 『総合地球環境学研究所 研究プロジェクト 4-2 2003 年度報告書』 166-174.
- 横山智・落合雪野 2005. 「有用植物村落地図」作成にむけて. 『総合地球環境学研究所 研究プロジェクト 4-2 2004 年度報告書』 187-198.

Abstract

People in rural regions of northern Laos depend largely upon natural resources for their livelihoods. In order to examine plant-human interactions, the authors recorded whole plants used for everyday life and

constructed a practical plant use map that identified plant varieties and growing places in Mai Naatao village, a Khum village of Oudomxay province in 2004. The results of this 2004 survey indicated that the locals obtain many kinds of useful plants from different environments.

In 2005, we conducted a similar plant use survey with three Akha Nyau informants at Houay Pee village, Khoa district, Phongsaly province. Locations of plants were obtained using GPS. Overall, 123 species were recorded across 134 places in the village, and 104 plants were collected as herbarium specimens. These plants are used for food, as tools, and for medicinal and ceremonial purposes in everyday life. The locals gather the plants from a variety of locations with different ecological conditions such as swidden fields, fallowed-swidden of various ages, old secondary forest, streams and the roadside. In particular, plants found in fallowed-swidden, paths near the settlement, and in the roadside and riverside, which are often disturbed by the everyday activities of the inhabitants, are playing an important role in local livelihoods.

The findings of these surveys at Mai Naatao and Houay Pee villages are contributed to our understanding of 1) the differences between the plant use maps made by this study and the “ideal” land use map thought by outside parties, 2) the subsistence activities that combine swidden agriculture with wild plants gathering and wild animals hunting, 3) the meaning and significance of secondary forests, 4) the relationship between globalization and wild plants trading, and 5) spatial cognitions of people toward natural environment. We expect that this study can provide support for the establishment of regional eco-history from the viewpoint of plant-human interactions in northern Laos.

森林・農業班

ラオス北部山地域における水田土壌の土壌情報学的解析

小手川 隆志（高知大学大学院農学研究科）・櫻井 克年（高知大学農学部）

キーワード：北部ラオス、水田、土地利用

調査期間・場所：2005 年 3 月－12 月、ウドムサイ県ナモー郡

**Evaluation of paddy field on mountainous area in northern laos based on soil property
and indigenous soil classification**

Takashi Kotegawa(Graduate School of Agriculture, Kochi University)

Katsutoshi Sakurai(Faculty of Agriculture, Kochi University)

Keywords: Northern Laos, Paddy field, Land Use

Research period and site: 2005.March-December, Namor District, Oudomxay Province

要旨

ラオス北部山地域において、現地住民による土壌分類を土壌科学的に解析し、彼らがそれら在地の知恵をどのように農業経営戦略に利用しているのかを明らかにすることを目的として、ウドムサイ県ナモー郡のアイ村で調査を行った。アイ村の水田土壌は、住民によって大きく 6 つの土壌タイプに分けられていた。このうち良質の土壌と認識されているものは、そのほとんどが氾濫源に位置しており、洪水が引き起こす土地の若返りが重要視されているものと考えられた。またそれらの土壌タイプは他と比べて、有効態リン酸含量が高い値を示した。2004 年から導入された中国からの改良品種によって、アイ村における水田の作付け品種の割合は大きく変化した。土壌特性値の主成分分析の結果、地域住民は土壌を深く認識してイネの品種選択を行うだけでなく、近代技術を在地の知恵として早期に取り込むことができるだけの十分な知識を備えているものと推察された。

1. はじめに

現在、ラオス北部山地域における地域住民の多くは、起伏の激しい土地が大部分を占めているため、焼畑農業による陸稲の栽培に従事している。しかし近年、増え続ける人口を養うために焼畑の休閑年数が短くなる傾向にあり、土壌肥沃度の低下やそれに伴う森林の草地化が深刻な問題となっている。そのため、土壌侵食の危険性が無く、安定して高収入を産み出す水田の重要度は増加している。それに呼応するように、北部ラオスにおいても水田面積は増加する傾向にある。しかし一方で、低地が少ないため、水田として開拓できる土地には限りがあるため、単位面積あたりの水稲収量を増加させることが、米の安定供給に必要不可欠であると思われる。

特に農業生産に焦点を当て、その生産レベルを向上させるためのアプローチとして最も重要なものに農業普及サービスがあるが、近年この普及方法を見直そうとする動きがある。即ち、従来の一方的な農業普及や技術移転に代えて、農民自身が技術の開発や選択において主要な役割を果たすような戦略に転換させようというものである。このような住民参加型の農業開発において、農民が持つ在地の知恵の有用性は、現在広く認められている。しかし、それら在地の知恵を科学的に検証した研究はまだ少なく、その科学的基礎の確立には未だ至っていない。そこで本研究では、ラオス北部の水田土壌と、地域住民による土壌分類に着目し、その土壌特性を明らかにするとともに、彼らが在地の知恵をどのように農業経営戦略に役立てているかを検証することを目的とした。

2. 材料と方法

(1) 調査地概要

調査村は、ラオス国ウドムサイ県ナモー郡のアイ村（東経 101° 47' 56", 北緯 21° 02' 02"）で、標高は約 800 m である。アイ村では、長年水田農業を主な生業としており、現在約 180ha の水田がある。2004 年にケシの完全撲滅と代替作物栽培を推進することを目的としたプロジェクトが、中国政府の支援の下に実施され、種子、化学肥料、農薬の 3 点セットがアイ村住人に無料で配布された。2005 年には、プロジェクトによる 3 点セットの無料配布はなかったものの、中国の会社から改良品種が 1kg あたり 28 元（約 400 円）で販売され、アイ村のほとんどの世帯がそれを購入していた。これら中国からの新品種は収穫後、中国の会社買い取りに来るか、もしくは村人自らが中国に赴き販売することもあり、価格は 1kg あたり 1400～1700kip（約 15～18 円）であった。

(2) 土壌調査及び試料採取

2005 年 3 月～5 月にかけて村内の水田 76 筆において、土壌調査及び土壌試料採取を行った。土壌調査は全て、土壌調査ハンドブックをもとにして行った。調査は筆内で 1 箇所を選び、土色、硬度（山中式）、根（太さ、量）土性について調べた。土壌試料採取では、筆内 3 箇所において、作土層相当の 0-10cm とすき床層下の 20-30cm からそれぞれ土壌を採取し、それぞれの深さ別にコンポジット試料とした。これを風乾させた後、2mm のふるいでふるい、植物根を取り除いたものを化学性の分析に供試した。また、それぞれの箇所において 0-5cm から 100 mL 容コアサンプラーを使って 3 連ずつ採取したものを物理性分析に供試した。分析項目は、pH（1:5 水抽出）、EC、交換性塩基（酢安抽出後炎光法）、CEC（水蒸気蒸留法）、有効態リン酸（Bray No.2 法）、全炭素、全窒素（NC アナライザー）、交換性アルミニウム、交換性アンモニウム、有効態ケイ酸、粒形組成（ビペット法）、仮比重である。本報告では、これらの項目のうち、分析の終わった pH、EC、交換性塩基、CEC、有効態リン酸、全炭素、全窒素、粒形組成の結果を用いて、考察した結果を示す。

(3) 収量調査

2005 年 10 月～11 月にかけて、土壌調査を行った筆を含めた計 103 筆において円形部分刈法による実測調査を行い収量の算出を行った。円形部分刈法では対象筆内で生育が中庸であると思われる地点を 1 箇所のみ選出し、半径 1m の円内の株を刈り取った。その後直ちに全生重を測定した。同時にその地点で中庸な生育株 3 株についての最長稈の稈長、穂長の測定を行った。その後、刈り取ったイネの全生重の約 10% をサンプルとして採取し、サンプルを十分乾燥させた後、乾物重、籾重の測定を行った。この籾の一部を取り比重 1.06 の塩水選を行って精籾重を計測した。

(4) 聞き取り調査

2005 年 7 月～8 月と 2005 年 10 月～12 月にかけて、全世帯調査を実施し、それぞれの世帯の持つ水田土壌の土壌分類及び、2003 年から 2005 年までの作付け品種、播種量、及び収量を調査した。

3. 結果と考察

(1) 地域住民によって分類された土壌の化学的特性

図 1 にアイ村における土壌分類とその分布を示した。アイ村の土壌分類は、土壌の色から大きく 4 つに分類され、*Din*（土）*deang* に関しては、その土性によって、さらに 3 つに区別されており、計 6 種類の土壌に分類された。この中で、*Din dam* と *Din deang tom* が良い土壌で、反対に *Din khaw* や *Din luang* などが悪い土壌として地域住民に認識されていた。赤や黒の土色を持つ土壌は、*Nam*（川）*Phak* やその支流である *Nam Lao* や *Nam Ween* の近くに分布している傾向があった。これは、1975 年に起こった大洪水の結果、周辺の山々から運ばれてきた赤

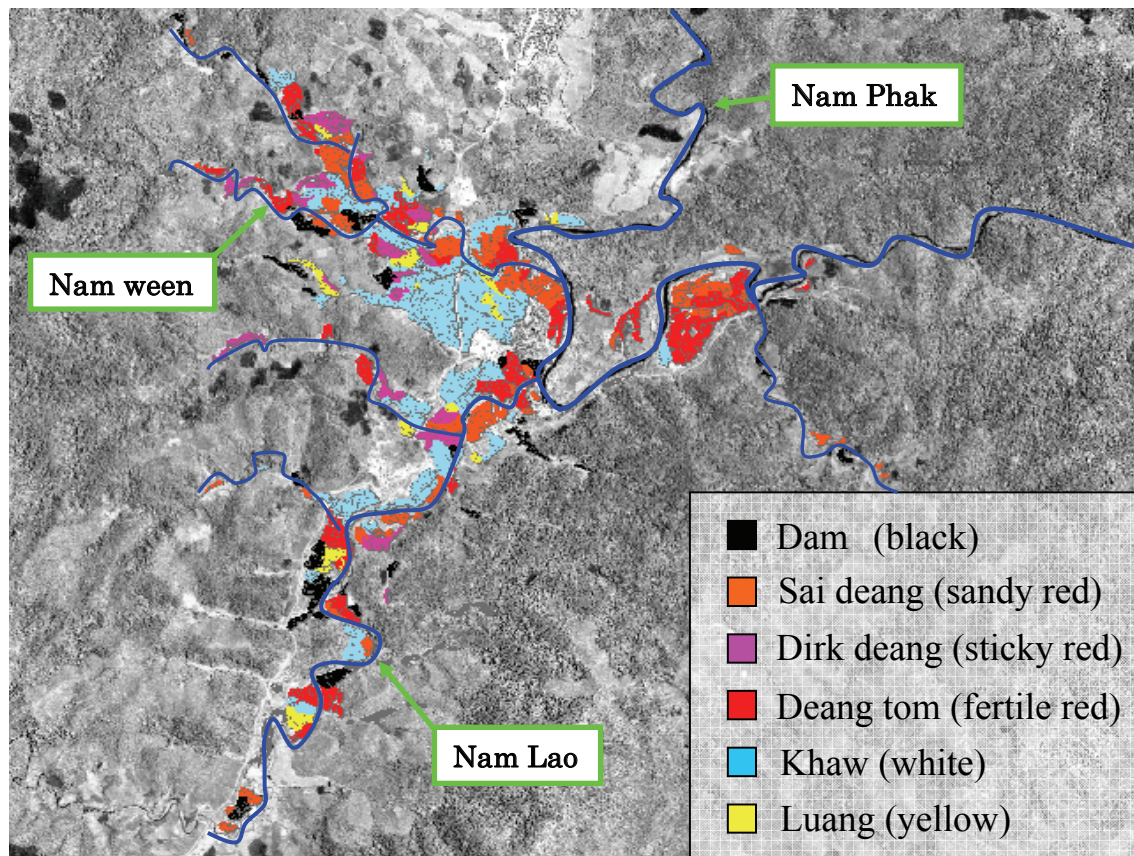


図1 アイ村における各土壌タイプの分布

表1 アイ村水田土壌の化学性

	pH	T-N — % —	T-C	Av.P ₂ O ₅ mg kg ⁻¹	Ex.K —	Ex.Ca+Mg cmol kg ⁻¹	CEC —	塩基飽和度 — % —	Clay
Dam	4.87	0.13	1.41	19.5	0.13	2.98	11.0	28.9	21.9
Sai deang	5.12	0.12	1.18	16.1	0.12	4.21	8.1	54.1	18.2
Dirk deang	5.03	0.13	1.30	6.4	0.15	4.35	11.5	39.6	27.0
Deang tom	5.06	0.12	1.28	18.8	0.12	3.85	9.1	44.2	19.8
Khaw	5.05	0.12	1.24	7.9	0.09	3.43	8.3	43.1	19.5
Luang	4.91	0.14	1.40	8.1	0.11	3.87	11.3	35.7	24.3
Tropical Asia	6.00	0.09	1.41	38	0.4	15.9	18.6	95.7	38.4

色の土壌が、これらの場所に堆積した結果であると考えられた。一方、白や黄の土色をもつ土壌は、付近に支流がないところに分布していた。このことから、地域住民が赤土や黒土を良い土壌と認識する理由の一つとして、それらの土地が氾濫源に位置しており、しばしば土地の若返りが起こっているためだと推測された。

表1はそれぞれの土壌分類における化学的特性値と収量の平均値を示した。また対象調査地の土壌特性を把握するために熱帯アジア低地水田の平均値 [Kyuma, 1985] も同時に示した。Kyumaの平均値と比較すると、アイ村の水田土壌は、特に有効態リン酸と交換性塩基量の値が低いことが分かる。また、特に塩基飽和度が低いことから、アイ村の水田土壌中に含まれる粘土が、極めて低活性なものであることが推測された。それぞれの土壌分類を比較すると、*Din dam*, *Din sai deang*, *Din deang tom*の有効態リン酸の値が他のものより高い値を示していた。

一方、他の項目では差がなかった。リン酸は Fe や Al と強く結合するため、土壌中における移動が少ない。そのため、周囲の山々における肥沃な表層土が大雨に流され、河川の氾濫後、*Din dam*, *Din sai deang*, *Din deang tom* の分布しているような場所に堆積し、土壌中で動きにくいリン酸のみが、徐々に蓄積されていったのではないかと考えられた。

(2) 作付け品種の分布と推移

表 2 に収量調査の結果を示した。アイ村における最も古い伝統種である Hok をはじめとする 5 つの伝統種は、Na sang を除けば、それぞれ平均収量に大きな差がなく、約 2.6t/ha であった。また平均全長が約 1.3m と高いのが特徴であった。一方 2004 年から作付けの始まった中国の新品種である Neopan chin は平均収量が 3.9t/ha と高い値を示した。また、伝統種ではあるが、中国から持ち込まれた品種である Bandua や Na thong も 3.0t/ha 以上の収量があった。

表 2 収量調査の結果

品種名	伝統 or 改良	もち or うるち	平均全長 (cm)	平均収量 (t/ha)
Hok	伝統種	もち	131	2.6
Hang kang	伝統種	もち	120	2.6
Takiat khaw	伝統種	もち	123	2.6
Takiat dam	伝統種	もち	130	2.7
Na sang	伝統種	もち	100	1.8
Na thong	伝統種 (中国)	もち	99	3.0
Bandua	伝統種 (中国)	もち	107	3.5
Neopan chin	改良品種	うるち	93	3.9

図 2 は 2003 年～2005 年のアイ村水田における作付け品種の分布を示している。2003 年では、Hok や Takiat といったラオスの伝統種がほとんどの割合を占めていた。しかし、2004 年から導入された Neopan chin や中国の伝統種である Na thong の割合が、2004 年から 2005 年にかけて急速に増加しているのが図から見てとれる。

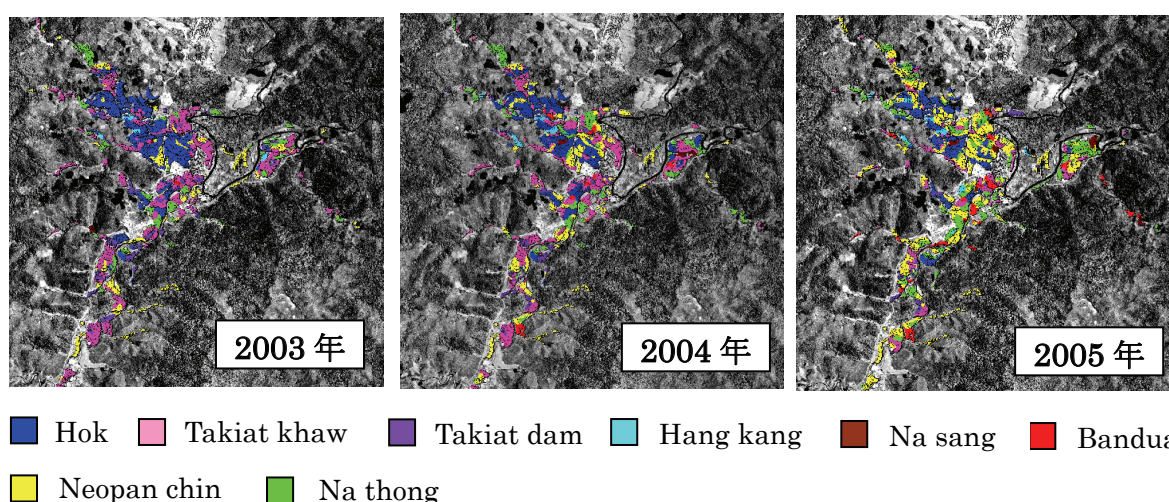


図 2 アイ村における 2003 年～2005 年の作付け品種の分布

図 3 は 2003 年から 2005 年にかけて *Din dam*, *Din deang tom*, *Din luang*, *Din khaw* の 4 つの土壌タイプにおいて、作付された品種の作付面積の推移を表したものである。これを見ると、全体的に Hok や Takiat の作付面積が減少しているのが分かる。これは Hok や Takiat が中国の新品種などに比べて収量が劣ることや、それらの稲の全

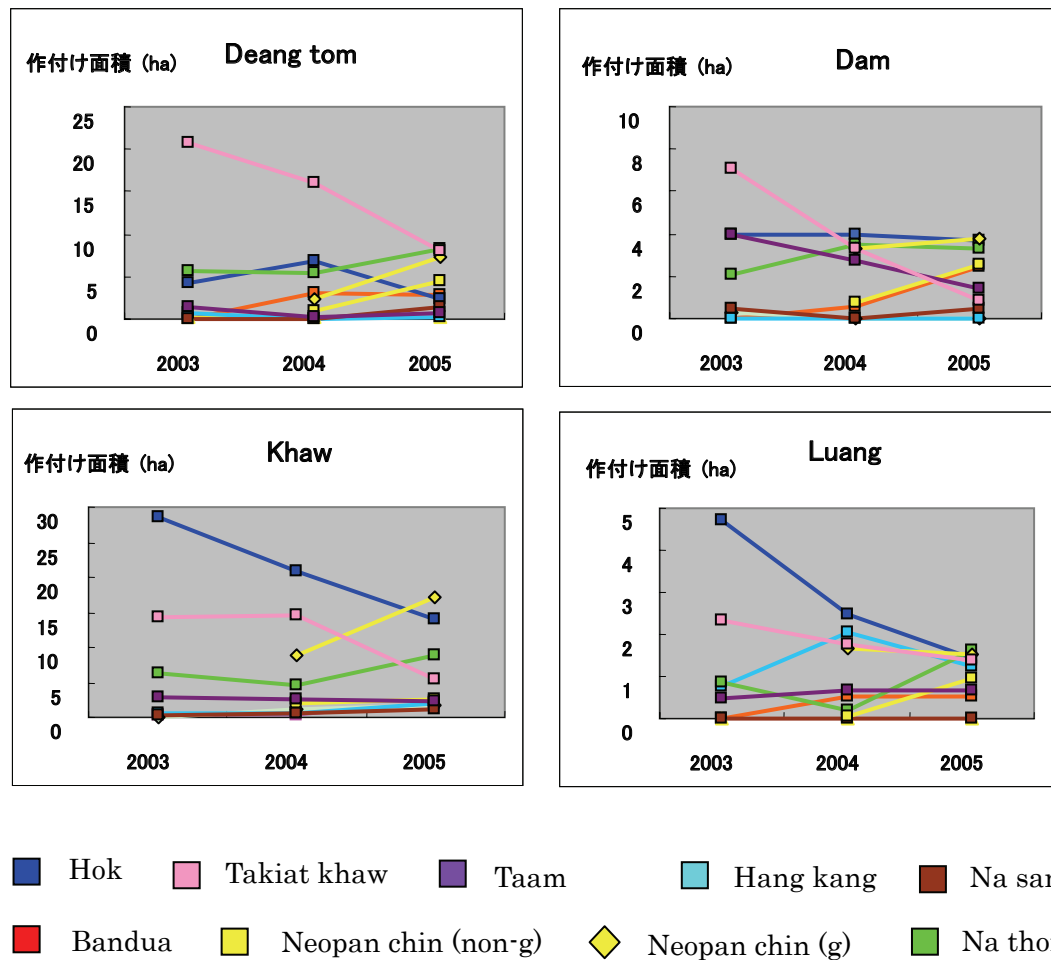


図3 各土壌タイプにおける作付け品種の推移

長が高くなりすぎて倒伏してしまうことがあるため、稲の全長が低い品種が村人によって好まれたことが原因と考えられた。また、*Din dam*、*Din deang tom* では Takiat の減少が著しかったのに対して、*Din luang* や *Din khaw* では Hok が大きく減少していた。これらのことは、地域住民が土壌タイプを認識した上で、作付けする品種を選択していたということを示唆するだけでなく、2004 年の新品種導入が、それ以降の住民の品種選択に大きな影響を与えたことを意味している。

表3 主成分分析の結果（土壌 0—10cm）

土壌層位	+/ —	主成分①	主成分②	主成分③
深さ 0-10cm	+	T-C	pH	Av.P ₂ O ₅
	—	CEC	Ex-Ca+Mg	Ex-K
	—	Sand	Sand	Ex-NH ₃
寄与率		34.2%	17.1%	13.8%
主成分の名前		養分保持力	土壌酸性	リン酸+カリウム 供給力

(3) 主成分分析を用いた在地の知恵の解析

では、実際にアイ村の人々は現在、どの品種をどのような土地に植えているのだろうか？

表3は表1で示したそれぞれの土壌タイプの化学的特性値を基に主成分分析を行い、その結果抽出された主成分の詳細を示している。第1主成分（以後PC1）では全炭素とCECが正の値として、また砂含量が負の値として抽出されたことから、養分保持力と解釈した。第2主成分（以後PC2）では、pHやEx.Ca+Mgが正の値として、砂含量が再び負の値として抽出されたので、土壌酸性と解釈した。第3主成分（以後PC3）では、有効態リン酸とEx.Kが正の値として抽出されたので、そのままリン酸+カリウム供給力と解釈した。

図4は横軸にPC1、縦軸にPC2を、図5は横軸にPC1、縦軸にPC3をとり、それぞれの主成分得点をプロットしたものである。どのような土壌に、どのような品種が作付けされたのかを分かりやすくするために、各プロットにそれぞれの品種を示す記号をつけている。

まず、図4においてNeopan chinはPC2の値が高い土壌に分布していた。TakiatはPC2の値が低い場所に分布していた。また、HokやHang kangは平均的な値をもつ場所に多く分布していた。中国の伝統種であるNa thongは、特にPC1の値が低い土壌に作付されていた。一方、図5では、Neopan chinでPC3の値が大きいところに作付されていた。またTakiatはPC3の値が低いところに多く分布していた。HokやHang kangなどは、平均的な値を持つ場所に多く分布していた。Na thongは、同じようにPC1の値が低い土壌に作付されているものと考えられた。以上のことから、アイ村住民による2005年の作付け品種選択には、以下のような傾向があると考えられた。すなわち、HokやHang kangは化学的性質に特徴のない平均的な土壌に、Na thongは主に養分保持力の少ない土壌に、Takiatは土壌酸性度が高く、かつPやKの供給が乏しい土壌に作付されてい

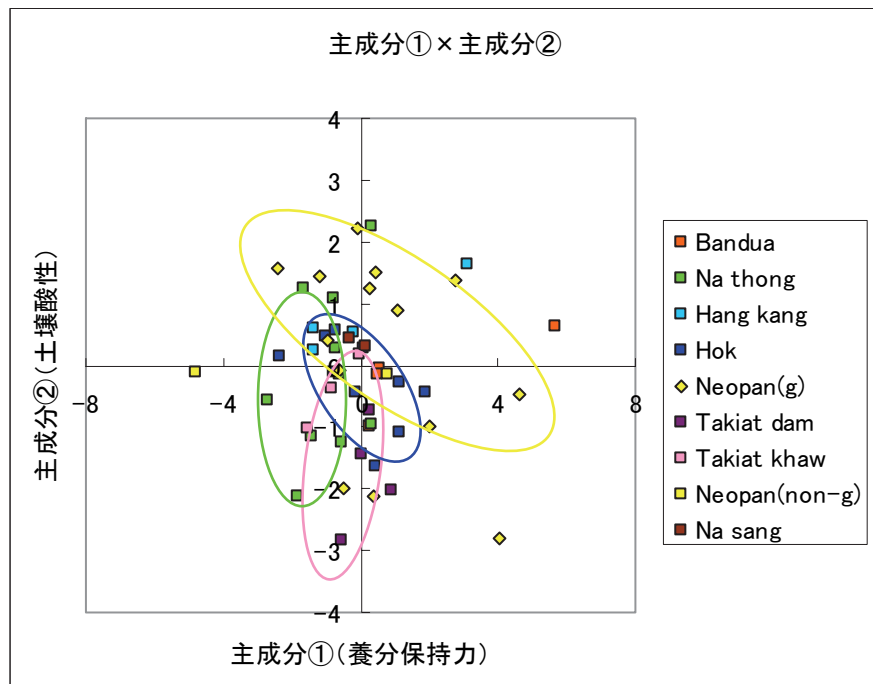


図4 PC1 と PC2 の関係

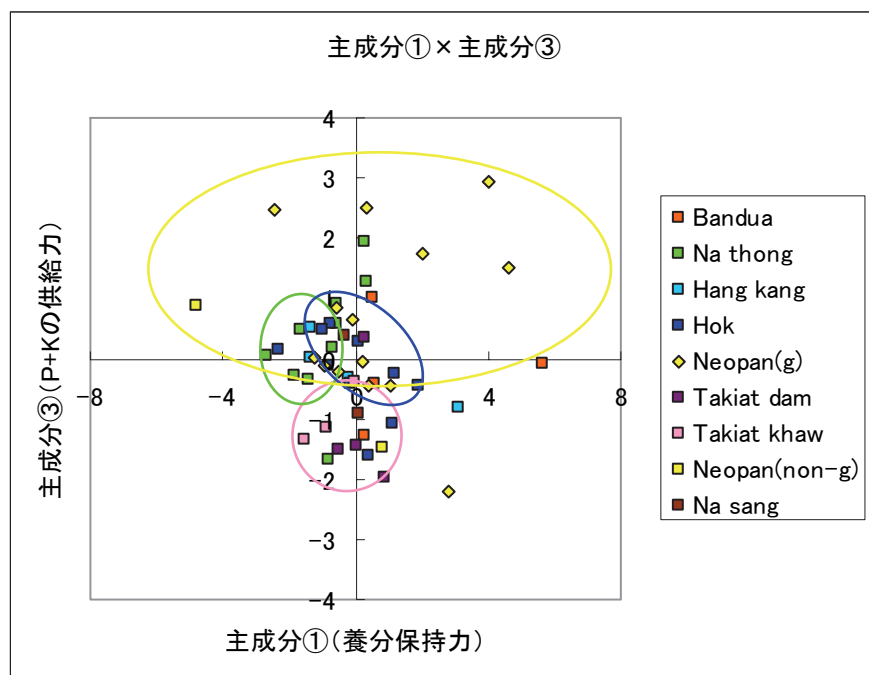


図5 PC1 と PC3 の関係

た。また、新品種の Neopan chin については平均的な土壌から、特徴的な土壌まで幅広く作付されていた。これらの結果より、アイ村の住民は彼らの扱う土壌について深く認識した上で、品種選択を行っているということが推察された。また、新品種に関しては、様々なタイプの土壌に作付けすることで比較的早期に改良品種の栽培適地を認識し、地域住民の知識として取り込むことを可能にするものと考えられた。

4. 今後の研究方針

今後は、経済的・社会的背景の違いによって世帯レベルでの農業戦略に違いがあるのかを検証した上で、これからの農業開発や普及サービスのあり方を考える上での参考となる資料を提供できるよう、研究を進める予定である。

引用文献

- Kawaguchi K, Kyuma K, 1977, Paddy soils in Tropical Asia -Their material nature and fertility, The University Press of Hawaii, Honolulu, p125-156
- ピーター・オークレー 1993 国際開発論入門 築地書館株式会社
- 久馬一剛 2001 熱帯土壌学 財団法人名古屋大学出版会
- Indah Setyawati 2000 Biodiversity and traditional knowledge: Rice varieties among the leppo' Ke of Apau ping, p42-44
- 平井英明 2005 タイ国北西部におけるカレン族の土地評価法に関する研究－陸稲の生育収量と土壌の理化学性からみた在来の土地評価法の吟味－, 熱帯農業 49(2) : p159-168
- 足達慶尚 2006 ラオス水田地帯における開田進行と野生生物資源管理の調和 岐阜大学大学院農学研究科 修士論文

Abstract

To analyze the indigenous soil classification system and evaluate them in terms of their agricultural strategy on the mountainous area, the research was conducted in Ay village, at Namor District, Oudomxay Province, in northern Laos. The farmers in Ay village roughly classify their soil into 6 categories which are determined by its color and stickiness as a index of soil fertility. *Din deang tom* and *Din dam* which are recognized as good soils by farmers have relatively higher amount of available phosphorous. Improved variety of rice, introduced by China in 2004, changed the rice cultivation acreage of indigenous rice varieties dramatically. However, the result of principal component analysis suggests that not only the farmers plant different varieties in order to match different soil conditions, but also they have an ability to be fit into a new technology.

森林・農業班

ラオス北部における人・牛・水牛の多様な関係と 1990 年代以降の社会経済変化

高井康弘（大谷大学文学部）

キーワード：牛・水牛、地方食肉流通、放牧、コミュニケーション、儀礼
 調査期間・場所：2005 年 8 月 27 日－9 月 7 日、ウドムサイ、ルアンパバーン

**Human — Cattle/Water buffalo Multi-Relationships and the Current Socio-economic Conditions
 in Northern Laos**

TAKAI Yasuhiro (Faculty of Letters, Otani University)

Keywords: Cattle/water buffalo, local market, pasturage, communication, ritual
 Research Period and Site: 2005, August 27 — September 7, Oudomxai, Luangpabang

1. はじめに

牛・水牛と人びとの関わりの変容に関する現地調査を、ここ 3 か年、ラオス北部を中心におこなってきた。両者の関わりを多面的に把握すること、現代の社会経済変化の脈絡に位置づけることを意識してきた。

過去 2 か年の調査では、牛・水牛をめぐる進行している社会経済的な動きを確認しようとした。1990 年代以降の牛・水牛（肉）流通の活発化と林野放牧の困難化が注目すべき変化であることがわかった。流通の活発化は、いわば、牛・水牛を市場に引き出すプル要因である。林野放牧の困難化は、農家が牛・水牛を手放すプッシュ要因である。本年度（2005 年度）調査では、この状況を受けて、当地でさらにどのような動きが起こりつつあるかを確認した。まず以下ではこれらの点を記す。

また、本研究では、社会経済変化の把握と並行して、農村の生活現場における牛・水牛と人の関わりを調べてきた。役畜や食肉としての牛・水牛の使用、および牛・水牛をめぐる儀礼慣行が調査項目であった。人々がここ数十年築いてきた生態環境や社会関係に、牛・水牛がどう多面的に関わってきたか、人は牛・水牛との相互関係にある自らをどのように位置づけてきたかを、といった問いに接近するためである。現時点での調査内容と検討の方向性について、つぎに記す。

2. 現代農村における牛・水牛と人々の関わりを取り巻く状況

[1] 1990 年代以降の食肉流通の活発化

ルアンパバーンやムアンサイの大市場では、数十人の女性小売商が陣取り、売り棚には新鮮な水牛肉や豚肉が豊富に並ぶ。ナムバークやナーモーなど地方の郡庁所在地の中規模市場にも、毎日輪番で若干名の業者が立ち、肉を売る。肉の行商はバイクに乗って、毎朝、幹線道路沿いの農村を回り、地方の小定期市にも現れる。これらの光景は、現金で食肉を購入し、日常的に消費する生活様式の浸透を示す（注 1）。

食肉購入の日常化の背景には、市街や幹線道路沿いへの人口移動と集住地区の形成がある。集住地区付近の川など、乱獲や水質悪化の影響で水棲生物が獲れなくなっている。また、小商売や賃金労働をなりわいとする住民たちは、水棲生物捕獲に時間をかけるよりも、現金で食肉を購入することを選ぶ傾向がある。道路整備やモーターゼーションの進行による牛・水牛（肉）の搬送の円滑化は、地元の食肉流通を活発化させるだけでなく、ビエンチャン方面や隣国タイ・中国方面へ、牛・水牛を売却する動きも促進する。

食肉流通への個人業者の参入は、1990 年代以降、公に認可されるようになった。在村仲買や卸・屠畜や小売といった食肉流通の各段階には、新規参入者が相次ぎ、業者間の競争が激化している。とくに従来の生態環境から切り離され、集住地区の新来住民となった黒タイやカムなどマイノリティの人々の参入が目立つ（2004 年度報告書、高井 2005 参照）。

[2] 林野放牧の困難化

食肉流通の活発化とともに、牛・水牛をめぐる状況で近年顕著なのは、自由な林野放牧の困難化である。ラオスでは専門業者による市場志向の大規模畜産経営はほとんどみられない。牛・水牛飼育の担い手は地方農村の小農民であり、一般的特徴的な飼育形態は、林野に牛・水牛を放ち、自由に草や若芽を食ませる「放し飼い」である。しかし、放牧の適地が急速に減少している。ひとつには、放牧適地である焼畑作休閑後 1、2 年の若い林が森林保護目的の焼畑制限により減少している。ふたつめには、水田などの農地の拡大、作付の通年化など農業振興により放牧可能な遊閑地が減少している。その結果、放牧した牛・水牛が農地に入り込んで食害し、弁償沙汰が頻発している（2004 年度報告書、参照）。

[3] 牧場化と牛・水牛大量売却の動き

本年度の調査では、ウドムサイ県庁所在地ムアンサイからナートゥーイに至る国道 1 号周辺の村々を再び訪ねた。多くの村で確認できたのは、弁償沙汰の頻発化を受けて、行政側が、自由な林野放牧を禁止する一方で、放牧場（スーン）を作って、その柵内に牛・水牛を放すよう、人々を指導し始めたことである。

たとえば、ナーモー市場近くのナムセー村では、菜園主が食害する放牧牛・水牛を銃で撃つトラブルが頻発し、2003 年以降、自由な放牧は禁止された。郡の行政側はみずから牧場適地を調べて、村から数 km の 2 地点の私有林を牧場候補地に指定し、私設牧場の立ち上げを促した。村人はこの牧場に牛・水牛を入れなければならなくなった。私設牧場は、使用費を徴収するか、さもなければ 3 年に 1 頭仔を徴収する。しかし、村人は経費を払ってまで、牧場で飼育することを嫌う。そこで、2003 年以降、同村では牛・水牛を売却し、耕耘機を購入する人が増えている。牛・水牛購入業者は、第 1 に、隣県ルアンナムターの業者、第 2 にムアンサイの業者、第 3 に中国から国境の街ボーテーン、中継地ナートゥーイを経由して来るルーの業者である。

黒タイの集落ナーモーヌア村（59 世帯）の水牛飼育も、従来は自由な林野放牧が中心だった。しかし、2004 年 4 月以降、雨季は牧場飼育となる。村人が適地を探し、村から 3km 離れた 2 箇所の若い林を、十数日かけて柵囲いし、3ha と 4ha の牧場にし、それぞれ 30 頭と 40 頭を放している。1 箇所は村の土地だが、もう 1 箇所は他村の土地なので、村人に頼んで無償で利用させてもらっている。

ナーモータイ村（74 世帯）の住民の多数は、上座仏教に帰依していないヤンの人々である。同村は水牛飼育頭数の多い村として周囲の村人や街の関連業者に知られていた。しかし、2004 年 5 月に郡行政が林野放牧を禁止したので、雨季は、朝、水牛を放牧し、食害をしないよう人が水牛に付き添い監視し、夕方に小屋に繋ぎ置くことになった。同村付近には広い土地がないので牧場を作るという選択肢はない。この状況のなか、ここ 1 年で水牛売却が進んでいる。2004 年は村全体で水牛は 200 頭いたが、2005 年 9 月時点で 86 頭に減じている。「水牛が減ったため、4 月 5 月に草抜き作業が必要になった。その日雇いは食事抜きで 1 万 5,000 キープかかる」と話す。水牛はムアンサイの業者が車で買い付けに来る。ナーモー郡ファイオーン村の業者が同行してくる時もある。

そのほか、ルアンパバーン県パークウー郡ファイー村（ルーの集落）にも再訪したが、2006 年 1 月付けで柵囲いの放牧飼育に転換するよう通知を受けているが、適地が無く、牛・水牛の売却が進んでいる。村人は、舗装路面で水牛が蹄を傷めることにも言及する。流通を活発化させる道路整備が、水牛闊歩の適地縮小に拍車をかけている。同村の水牛頭数は 2002 年、2003 年は 125 頭だったが、2004 年時点では 88 頭に減っている。

[4] アーイ（ナーサワーン）村における放牧の状況

森林農業班共同調査地ナーモー郡アーイ（ナーサワーン）村の場合は、2004 年度調査時点で放牧禁止のことを村人が口々に語っており、牧場化あるいは飼育放棄が進んでいるのでは、と予想していた。

同村は 2004 年 10 月時点で 127 世帯であり、水牛は 300 頭いた。それが 2005 年 9 月時点では、水牛は 230 頭に減っている。中国国境のメオチャイからモンの業者が夜間歩いてやってきて、購入しては曳いて帰る。ムアンサイの業者、ルアンナムターの業者も来る。

飼育頭数は減少しているが、しかし、同村には世帯数比でも比較的多数の牛・水牛がいる。乾季は稲刈り後、圃場に牛・水牛を終日放牧する人が多い。雨季は牛と水牛で異なる。牛は夜間、家屋近くや村はずれの小屋に繋ぎ置く。早朝、放すと付近の広場・道路端で草を食む。夕方には連れ戻す。小屋には藁や刈り草が積まれている。牛を柱に繋ぎ、藁や刈り草を与える。雨季 6、7 月の午後 6 時から 7 時は蚊が多いので焚き火で燻す。

雨季に村人が苦勞するのは水牛の放牧地探しである。焼畑休閑後 1、2 年の若い林（パーラオ）が放牧適地だが、同村周辺には少ない。焼畑が禁止され、深い古森（パーケー、パードン）が多い。加えて、数年前まで放牧できた隣村の林が、換金作物の作付地になり、放牧利用が許容されなくなっている。そのなかで村人は水牛が好むヤーユンなどのある若い林をそれぞれ放牧地点として確保している。

たとえば、ある村人は、雨季、牛を村付近で飼う一方、水牛は村の東方徒歩 3 時間のファイラック村付近のヤーユンの多い若い林に連れて行って終日放牧し、4、5 日に 1 回見に行く。大雨など天候良くない時は曳いて戻す。稲穂の下がる 11 月頃になると、食害しないよう道路近くに放牧地を移動する。稲刈り後は自村の圃場に放す（糞が肥料となる）。このように季節毎に放牧地を移動する。

村人によって放牧地点はさまざまである。村から比較的近い地（南隣のポンサイトーン村との間の川沿い、西方ファイケム川沿い）に放牧している人もいれば、かなり遠い地（前述のファイラック村付近、南南西方のミーサイ村付近など）で放牧する人もいる。

以上、1990 年代以降、牛・水牛（肉）流通の活発化、放し飼いの困難化、近年の牧場化と牛・水牛売却加速化の動きについて述べた。さらに、アーイ（ナーサワーン）村における雨季の水牛放牧の現状にふれた。以下では、同村における水牛と人との関わりをめぐる意味世界に接近すべく、水牛の道具的利用とその後の儀礼的措置に注目する。

3. 道具としての水牛とのコミュニケーション

当地の生活では、水牛は水田耕起や運搬や蓄財に重宝な道具であった。一方で、村人は水牛を道具として訓練し、あるいは去勢した。他方で、村人は水牛を道具として利用した後、儀礼をおこなった。水田耕起終了後の慰労儀礼や水牛売却後の追善供養である。一般論として、人は、自分の身体や他の人や他の生きものやモノなどを、道具として使おうとするとき、それらとのコミュニケーションを仮想することがある。水牛（あるいはそれを操りうるなんらかの意思的な力）に対しても、コミュニケーションを時に真剣に時に形式的におこなう。以下、現地調査で収集した聞き取り内容の一部を紹介する。

[1] 雄水牛の去勢

アーイ（ナーサワーン）村では、雄水牛は 6 歳頃に去勢する場合が多い。4 本の脚を縛り、仰向けに寝かせて、局部を 2 本の棒（*mai hiip toon khwaai*）で挟み、スコップの平らな部分で叩く。去勢後 2、3 日で容態は回復する。水牛の雄は生後 2 歳から 5 歳までは種雄として使える。しかし、6 歳以上になると、去勢しないと痩せてくる。去勢することで太り、寿命も延び、役畜として長く使える。また、去勢しないと肩山が大きくなり、去勢すると尻が大きくなる。後者の方が食肉関連業者に売却する時には高く売れる。

[2] 耕起使役後の水牛への慰労・魂振り儀礼

ラオス北部では水牛の売却が進み、耕運機が普及し始めている。しかし水牛を飼育し、水田耕起に使役する農家もまだ多い。彼らのたいていは耕起終了後、水牛のクワン（魂、マナ的な生命エネルギー）への慰労・魂振り儀礼（*suu khwan khwaai*）をおこなう。

たとえば、2003 年調査時に、ルアンパバーン県ファーイ村（上座仏教徒ルーの集落）で立ち会った同儀礼では、耕起終了後の早朝、主人が、使役した雌水牛とそれに寄り添う仔水牛を、家屋前庭に繋ぎ留めた。主人が水牛の

前に低く座り、花・ローソク・菓子などを用意し、まず次の呼びかけの言葉を述べた。

おお、今日は好ましい日、すべてが麗しく良い日／田畑作をして、牛・水牛の犁耕もうまく終わりました／今からは、仔が大きく育ちますように／おお、死んだりしませんように／雌がたくさん仔を産みますように／田畑作りができ／托鉢、回向ができ／獣たちに慈悲を及ぼすことができ／来世は（この水牛が）人に転生できますように。

その後、モチゴメ御飯・おかず・菓子を水牛の額 2 箇所に載せ、両角を木綿糸で縛り、そこにバナナ葉を巻いて花を詰めた円錐形の飾りを挿す。（この儀礼では雌の水牛が相手だったので、）巻きスカートと上着を、水牛の背に載せる所作をする。（雄牛なら、ズボンと上着にする）。そして、（水牛の好物である）塩を入れたモチゴメご飯のおにぎり、竹の若葉（ヤーユン）を順々に水牛の口に押し込み、食べさせて、儀礼は終了した。

上記の水牛のクワンへの呼びかけの言葉は、当地の人が水牛に寄せる思いの凝縮された表現と考えうる。言葉の前半部は、道具や財としての水牛に関する実利的な願いである。後半部は、水牛が働き、収穫が上がれば、人も水牛も仏教に貢献でき、功德を積むことができ、それが輪廻転生する靈魂に効果することへの願いであり、上座仏教的色彩が濃く出ている。そこでは、使役する人も、使役される水牛も、輪廻する靈魂としては同質の存在として捉えられている。

同年、ムアンサイ近郊のラックチェット村にて、カムの男性（53 歳）から慰労儀礼の言葉を採集したが、それは次のとおりであった。

今日は、良い日、麗しい日／水牛魂振り儀礼をして、水牛が健康で力強くおれますように／もし叩いても、逃げませんように／病気などトラブルになりませんように／来年、仔が増えて、田での作業が勤勉にできますように／麗しく、勤勉で、上々の仕事振りでありますように

同村の人々は上座仏教に帰依しておらず、彼の言葉にも、上座仏教的な要素はない。実利的な願いのみが強調されたシンプルな内容になっている。

本年度（2005 年度）の調査では、アーイ（ナーサワーン）村の男性（65 歳）から、慰労儀礼における呼びかけの言葉を聞き取った。氏は雌水牛 2 頭を林野終日放牧放しているが、7 月に入ると水田 1 ha. を作り始める。水牛は 2 歳の時村内で買い、現在 8 歳になる。名前は付けていない。午前 5 時から午前 10 時まで使役し、休ませる。犁耕 (*thai*) に 20 日余り、耙かけ (*bak*) が 8 日、均平棒による整地 (*laai*) が 10 日かかり、耕起が終了する。そこで慰労儀礼をおこない、8 月に田植えとなる。以下、氏が慰労儀礼で水牛のクワンに語りかける言葉を記す。

今日は麗しい日、田畑作りが出来上がった日／牛のクワン水牛のクワンの魂振りに最高の日／麗しい吉兆の日／今日は盃を花で飾り魂振りする／雨が降り、水牛が苗を夢みないように／雷が鳴り、水牛が畑や田んぼを夢みないように／小石が水牛の蹄に入らないように／泥が水牛の *phai* に入らないように／水牛の足先が畦をつぶさないように／後ろ足が草の根を切らないように／前足がマイフンの木の根やマイライの木の根を切らないように／柔らかい若草を食み、きれいな水を飲み／麗しく上々に太りますように

アーイ村（ナーサワーン）村はヤンの集落である。同村の村人は周囲の上座仏教徒ルーの影響を受けて、上座仏教に帰依して久しい（前述のナーモータイ村のヤンによれば、仏教を受容したヤンをヤン・ドゥーと呼ぶ）。ただし、上記の呼びかけの言葉には、上座仏教的な要素は見当たらない。水牛が稲を食んだり、農地を荒らしたりしないよう、農業と共存しながら上手くやって行きたいという願いが強調されていて、同地の水牛飼育者が直面している課題がそのまま現れている。

[3] 水牛売却後の追善供養

アーイ（ナーサワーン）村のある村人は、「水牛は上手に飼ったら 17、18 歳になっても使役できる。死んだら林に埋める。その後は、亡き家族におこなうような追善供養（ヤートナーム）はしない」と話す。別の村人は、「水牛が水田耕起に使役できるのは、雄が 5 歳から 10 歳、よくもって 15 歳まで。雌は 5 歳から 12 歳までである。だから、水牛は 10 歳前後で売却する村人が多い」と話す。

2003 年度報告書で、ルアンパバーン県ファーイ村における、水牛売却後の追善供養（ターン・パーカオ、ヤートナーム）についてふれたが、アーイ（ナーサワーン）村にも、同様の儀礼をおこなう村人がいる。売却後、功

徳を積み、回向すべく、白米・ちまき（カオトム）・果物・線香・ローソク・花を寺院へもっていき、献上する。

ある村人（69 歳）が話すには、水牛に対しては追善供養するが、牛・豚・鶏・アヒルにはおこなわない。牛や豚は生きている間、人が飼って良い思いだけをさせている。これに対し、水牛には使役を強制し、叩いたりして気の毒な目をさせている。水牛は人を助けるのに、人はさらに水牛を屠畜してしまう。さらに、氏は次のように話す。すなわち、屠畜された水牛の魂は、舟着き場で、主人の魂が没したあと、やって来るのを待っている。主人の魂がやってくると、待ち構えていた水牛の魂は、「あんたが殺した」と角で突いてくる。その時に、「いや待て。私はあんたを殺したのはそうだが、ちゃんと回向をした。頭を下げてみなさい」と話す。水牛の魂が頭を下げるとそこから水が滴り落ち、水牛の魂も回向を受けたことを知り、怒りを鎮める。

水牛に対する慰労儀礼や追善供養の前提には、水牛は人の役に立ち、人は水牛に対して負い目があるという認識がある。村人は儀礼的手段でもって、人と水牛の関係を均衡状態に戻し、負い目の解消を図っているように映る。ただし、これらの儀礼は水牛への同情や憐憫の情の発露というよりも、人自身ないしその靈魂の行方への配慮の産物である。言い換えれば、慰労儀礼や追善供養をすることで、人々は懸念なく、水牛を使役し、売却することができる。

最後に、食肉となった牛・水牛と人との関わり、あるいは食肉を媒介にした社会関係に関わるトピックのうち、本年度調査で聞き取りができた事柄について、報告する。

4. 牛・水牛肉食をめぐる儀礼慣行

[1] アーイ（ナーサワーン）村の宴慣行と肉調達輪番制

従来、ラオス農村の人々が日常摂る動物性蛋白質源は、身近な水環境に棲む水棲生物であった。しかし、人口増加による水棲生物の過剰捕獲や水環境の悪化、漁撈に振り向ける時間の減少により、市場や行商から肉類を日常的に購入するようになってきた。従来から宴では肉類が食されてきた。宴も近年は頻繁化、奢侈化してきている。

アーイ（ナーサワーン）村と隣村クワンカム村には、雨安居期の持戒日前日に水牛を屠り、宴を開いておおいに飲み食いする独特な慣行がある。一般に上座仏教徒の間では、満月、新月、上弦半月、下弦半月の日は、日頃持戒しにくい在家信徒も寺院で説法を聴き、五戒や八戒を守るべき持戒日である。持戒日前日は、各家が持戒日朝に寺院に献上するちまき菓子などを準備日である。雨安居は雨季に出家者が思わぬ殺生をするのを避けるべく寺院にこもる期間であり、ほぼ 3 ヶ月に及ぶ。安居期間には安居入り、明けの日を除くと 11 日の持戒日がある。本年度では、当地における雨安居期持戒日前日の宴慣行の概要を聞き取ったので、以下、記述する。

当地では、持戒日前日に水牛を屠畜し、宴を催す。宴日は 11 日あるので、クワンカム村の場合は 11 の班が 1 日ずつ担当する。アーイ（ナーサワーン）村では、15 夜の満月になる持戒第 4 日に、籤飯功德積み（ターン・サラーク）祭をおこなう。この日は担当の班を置かず、各世帯は勝手に宴をする。そこで、班担当日は 10 日となる。これらの日には、両村の担当班が資金を出し合い、水牛を購入し、朝 6 時頃、両村の境で、協働して足を縛り、喉を突いて屠畜する。通常は、両方の班が半分ずつ資金を出し合い、肉を等分する。持ち帰った肉は、担当班の構成戸がやはり負担した資金量に応じた量を持ち帰り、各家で朝 8 時半頃から宴を開く、他の村人（男性）は親しい家に行き、御呼ばれにあずかる。次々と宴会をはしごする人もいる。

この慣行には、タイ北部、東北部、ラオスの農村一般と共通する点と、独特な点がある。まず共通点は、宴が関係確認の大切な機会であること、宴では水牛肉の共食を嗜好すること、合資して水牛を購入すること、持戒日は禁欲しなければならないので、その前日におおいに飲み食いする宴を開くことである。独特なのは、雨安居期に举行されることである。一般に、上座仏教徒にとって雨安居期は他の時期より破戒を慎むべき期間である。また、雨季は水棲生物など他の食材も豊富だし、収穫前で手持ちの現金も乏しく、大型家畜の屠畜・肉消費は少ない。安居明け以降、収穫後の農閑期に慾開放の祝祭に入る傾向がある。しかし当地の事例は、むしろ逆である。その経緯や背景についてはまだ調査できていない。

さて、アーイ（ナーサワーン）村の場合、全世帯は通常から 10 の班（ヌアイ）に編成されている。松浦・フンパン・富田・小手川氏の長期定着組による同村悉皆調査データの全世帯一覧が示すとおりである。現村長（64 歳）によれば、まず班長を籤引きで選ぶ。そして、村長と二人の村長補佐が、他の世帯を各班に振り分ける。同村で

は、全世帯を経済状態によって、「ルア・キン（生産余剰がある世帯）」「クム・キン（ちょうど生活していける程度の生産力の世帯）」「カート・キン（飯米にも事欠く世帯）」の3範疇に分けているが、各班が同等の経済力になるよう振り分ける。班長選びの籤引きは現村長任期初年の1980年に第1回をおこない、1984年に第2回、1996年に第3回をおこなった。現在の班編成は1996年以降続いているものである。編成し直さねばならない状況が生じていないので、そのまま来ているという。10の班がどの宴日の肉調達を担当するかは、安居入り日に寺院で籤引きをして毎年決める。

当番班の水牛購入の一例を紹介すると次のとおりである。村長の属する第1班は、2005年は8月27日（持戒第5日前日）の当番になったが、クワンカム村の当番班と協議し、ファイラック村の（やや小さめの）水牛1頭を250万キープで購入した。大きい水牛は高すぎて買えないし、小さい水牛だと皆で食べる量の肉が得られないので、難しい。各班125万キープずつを負担した。それぞれがどの程度の額を負担するかは、その時々を経済状況を勘案して、ある程度融通を利かすという。骨も肉も含めて70、80kg程度を班では持ち帰り、それを負担金に応じて班を構成する13戸で分ける。「カートキン」世帯には1万キープ程度しか負担金を期待しない。「ルアキン」世帯は15万から20万キープ程度を出すことになる。得た肉を村人に買ってもらい、負担を軽くすることもする。班によっては、水牛購入が経済的に困難な場合もある。水牛肉を調達するのが、望ましいが、豚や鶏にする場合もある。牛は後述のように禁忌である。今年度調査時点では、5回の宴日が終了していたが、そのうち4回は水牛、1回が豚であった。去年は10回中、水牛が9回、豚が1回であった。

[2] アーイ（ナーサワーン）村の牛肉食禁忌

アーイ（ナーサワーン）村、クワンカム村、ボンサイトーン村では、雨安居期に牛の屠畜と牛肉食が禁忌となる。また、大持戒日（布薩日）は、すべての屠畜が禁忌となる。小持戒日の屠畜は可能だが、牛を屠畜は禁忌である。前述した持戒日前日の宴でも牛肉を食するのは禁忌である。比丘沙弥に牛肉を供してはいけないとの禁忌もある。当地には、仏教行事の布施太子ジャータカ祭（ブン・マハーサート）が2、3年に1度おこなわれるが、この際も牛の屠畜・牛肉食は禁忌である。水牛・豚・鶏は屠畜され・共食される。

タイ、ラオス農村で、報告者は今までこうした例に出会って来なかった。アーイ村現村長等によれば、牛は釈尊の母（的存在）であるから、こうした禁忌がある。釈尊が修行中、心身を消耗した際、乳粥で回復した故事が、これに関わるようである。

仏教に関係しない儀礼では、こうした禁忌はない。彼らにとっての大祭（ブンヤイ）は、安居入り、安居明け、布施太子ジャータカ祭、ブンチエン（キンチエン）の4つだが、キンチエンの際は、初日は豚が供えられ、2日目は父母の霊が食べに来る。3日目は客を招いての宴で、水牛・牛・豚など何でも食べられる。村の守護霊儀礼の際は男性儀礼執行者が豚・鶏・焼酎などを供応する。結婚披露、新築祝い、葬儀といった個人の通過儀礼に伴う宴でも、牛肉食は禁忌ではない。水牛・牛・豚・鶏が食べられる。

[5] おわりに

1945年以降、ラオス北部の牛・水牛頭数の増減は戦乱や村間の不和や疫病流行などの要因に左右されてきたはずだが、少なくとも近年の社会経済変化以前の数年は、自由な林野放牧が可能で、人と牛・水牛は互いに快適な状況のなかで相互利用していた。水牛は耕起や運搬に活躍し、牛も含めて施肥や除草などに貢献し、彼らの生態環境が創られた。人は上記した儀礼に端的に表明されるような態度で牛・水牛などに関わり、定期的に牛・水牛などのご馳走を宴で共食することで、人と人の絆を確かめてきた。

1990年代以降の社会経済の変化は、このありように変更を迫りつつある。牧場の指定による森林・農地・放牧地の空間的分離による共存という行政の策は、一般的には妥当と考えうる。しかし、当地の事態は意図どおりには進行せず、牛・水牛売却が進んでいる。水牛売却は耕耘機、化学肥料、高収量作物を使う農業への志向とも重なる。こうした農業の振興と焼畑を禁止しての森林保全策は方向性をひとつにする。しかし、ラオス北部でこの方向の先に地域の人々の暮らしの持続安定があるとは思にくい。タイ農村と同様、繋ぎ置きによる飼育の重労働化、さらに賃金労働の普及と牛・水牛飼育放棄といった道を、ラオスも辿るのか、それとも他の方向性があるのか。もうしばらく経緯を見守りたい。近代化のなかでは、前述したような儀礼については、人の主体性

を呪縛する側面が強調された。村の宴も個人を既社会秩序に縛る機能が強調された。こうした側面に注意しつつ、しかし、新しいモデルに活かせる他者への態度や視点がそこにはないかも考えたい。

(注1) 各年度の市場価格についての聞き取りを継続しているが、2005 年度調査時点における市場での水牛赤身肉のキロ当たり小売価格は次のとおりであった。ビエンチャン・ノーンドウアン市場:2 万 6,000 ～ 3 万 2,000 キープ、ルアンパバーン・ポーシー市場:2 万 2,000 ～ 2 万 5,000 キープ(2004 年度 2 万 2,000 ～ 2 万 4,000 キープ)、ムアンサイ・ノーンメンダー市場:2 万 2,000 キープ (2004 年度 1 万 9,000 キープ)、ナーモー市場 2 万キープ (2004 年度 1 万 6,000 キープ)。ちなみに、ルアンパバーン県、ウドムサイ県農村部での田植え・稲刈りの日雇い賃金相場は 1 万キープであった。1 円は約 96.9 キープ、1 バーツは 265 キープ、1 円は 0.3656 バーツであった。

参考文献

今村仁司 2003、『交易する人間』講談社選書。

園江 満 2005、「ラオスにおける犁の形状と分布—農耕文化の視点から」(未刊行原稿)。

高井康弘 2005、「ルアンパバーンの牛・水牛肉流通と黒タイ来住民—ラオス北部の社会経済変化の一側面」、北原淳編『東アジアの家族・地域・エスニシティ：基層と動態』東信堂、288 — 303 頁。

松浦美樹 2005、「ラオス北部における生業活動の変容と人々の生活戦略—ウドムサイ県ナモー郡の低地水田村を事例として—」、秋道智彌代表『アジア・熱帯モンスーン地域における地域生態史の統合的研究：1945 — 2005 2004 年度報告書』、総合地球環境学研究所、160 — 171 頁。

Abstract

This study focuses on the human — cattle/water buffalo multi-relationships in the current socio-economic conditions in northern Laos. In 2005, the field survey was dealt in the local markets and rural areas of Oudomxai and Luangpabang Province. The findings are as follows:

(1) The local markets have become clearly brisk in the trade of cattle/ water buffalo (the fresh meat) since 1990's in northern Laos. The change seems be urged by such factors as migration, overcrowding, environmental disruption, motorization and urbanization.

(2) It has become difficult for the villagers to put cattle/water buffalo out to pasture freely in the forests and the field in the rainy season, because of the shortage of the suitable areas for the pasturage. The change seems be urged by such factors as the prohibition of shifting cultivation and the promotion of cash-crop agriculture.

The administrative officials try to make the villagers use the fenced-in stock farms for the pasturage. But the villagers tend to sell their cattle/water buffalo in above-mentioned conditions.

(3) Cattle/water buffalo was an important means for the agriculture and transportation. And villagers tend to try to communicate to the means in such rituals as suu khwan khwaai and yaat naam.

(4) Baan Aay villagers have feast days during the Buddhist Rent in the rainy season. The days before Buddhist precepts' days in the Buddhist Rent are the feast days for them. They feast water buffaloes' fresh meat in the days. They have a rotation system for the purchase of a water buffalo for each feast day. They put a taboo on the slaughter and the feast of cattle during the days.

森林・農業班

ラオス北部焼畑休閑林における植生変化 - ウドムサイ県 La 郡 Houay Phee 村の事例 -

広田 勲・* 中西麻美・縄田 栄治
(京都大学農学研究科・* 京都大学フィールド科学教育センター)

キーワード：焼畑，休閑林，北部ラオス

Dynamics of Fallow Vegetation in Shifting Cultivation in Northern Laos -A Case Study in Houay Phee Village, La District, Udomxay Province-

Isao HIROTA, *Asami NAKANISHI and Eiji NAWATA
(Graduate School of Agriculture, Kyoto University, *Field Science Education and Research Center, Kyoto University)

Keywords: Shifting cultivation, Fallow forest, Northern Laos

1. はじめに

ラオス政府は 2010 年までの焼畑の全面禁止を目標に掲げているが、特にラオス北部では面積のほとんどが山がちであるために、イネを生産するための十分な水田面積が確保できず、焼畑が依然として重要な生業である。ラオス北部における焼畑では、1, 2 年陸稲を栽培した後放棄し、3 年以上の休閑期間をおく。地力や植生の回復は休閑期間中に自然の回復力に依存している。

焼畑休閑林は、森林産物の採取の場でもあり、村人の生活にとって重要な現金収入となる動植物、キノコや野菜や野生動物などの日常の食料、また日常生活用品を得る場でもある。つまり、地焼畑休閑林は力や植生を回復させる役割以外に、生産の場としての役割も果たしている。

このように焼畑休閑林は村人の生活に密着しており、休閑林の植生が村人の生活に直接関わっている。以上の点から休閑林の性質、動態を明らかにすることは、重要であると言えるが、ラオスにおいて、休閑林の植生動態に関する研究はあまりなされてこなかった。よって、本研究では焼畑休閑林の動態を明らかにする目的で、一連の調査を行った。

2. 調査地の概要

本調査村 Houay Phee 村は、ラオス北部ウドムサイ県（図 1）La 郡にあり、ウドムサイ中心地からポンサリー県に向かう道路沿い約 39km の位置に存在する。村では道路と平行して Phak 川が流れている。1975 年に 3 つの村が合併してできた村である。

居住民族はカム・ウ(ラオトゥン)である。村の人口は 339 人、59 世帯が住む。村の標高は 500-700m である。全世帯が焼畑に従事している。水田は村全体でおおよそ 2ha ある。村の総面積 2025ha のうち 86%が焼畑用地として割り当てられている。ウドムサイ県の月平均気温と月降水量の変動は図 2 に示した。

3. 調査



図 1. ウドムサイ県

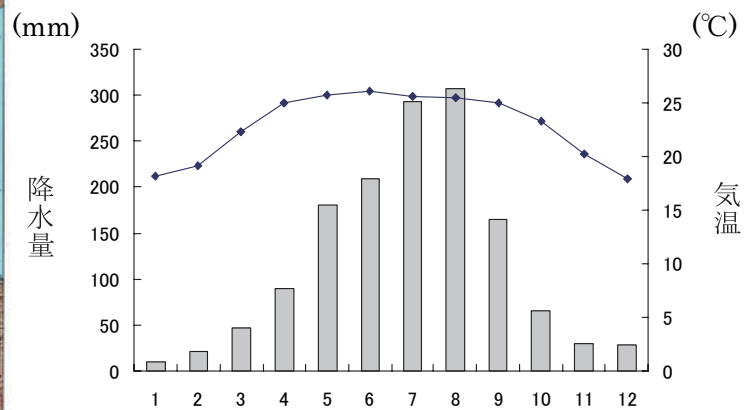


図 2. 月平均気温と月降水量

[1] 調査 1

焼畑休閑林と保全林とを比較することにより、焼畑休閑植生の変化を調査した。

焼畑の火入れ後 1～8 年の休閑地と保全林（休閑期間 20 年以上の二次林）において、20m × 20m のコドラートを設け、胸高直径 3cm 以上の木本種について毎木調査を行い、優占樹種上位 5 種及び多様度指数を求めた。さらに、全天写真を撮影しコドラート内の開空度を求めた。木本のバイオマス量は火入れ後 2 年間緩やかに増加したが、3 年目から急激に増加し、8 年目まで増加し続けた。初期のバイオマス増加量に最も寄与していたのはタケであった。

一方、保全林におけるタケのバイオマス量は全バイオマス量の 5% 以下であった。タケ以外の木本種のバイオマス量は年数の経過に伴い緩やかに増加した。種構成については、保全林以外においてトウダイグサ科の植物が優占した。その一方で、火入れ後年数の経過とともに、この地域の極相種として知られるブナ科やクルミ科の植物がみられるようになった。保全林においてはこれらの種が多く見られた。多様度指数は保全林で最も高かった。

以上より、本調査地の焼畑休閑林の木本種はトウダイグサ科の種がまず現れ、休閑年数が増えるに従い、それらに代わってブナ科やクルミ科の樹種が現れた。また休閑林全体を通じてタケがバイオマス量の大部分を占めた。

保全林は休閑期間 20 年以上の休閑林であり、一見現在の休閑林の将来の姿であるようにも見えるが、今後現在の休閑林に存在するタケのバイオマス量が急激に減少するとは考えにくく、さらにタケが木本種より初期成長が早いこと、またインタビューで村人が近年休閑期間の減少が起き、同時にタケが増えていると述べたことより、保全林が現在の休閑林の遷移の延長線上にあるとは考えられず、休閑期間の減少の結果タケが繁茂してきたと考えるのが妥当であるという結論が得られた。

[2] 調査 2

焼畑地放棄後にどのような植物が侵入するのかを調べるために収穫直後の焼畑地において植生調査を行った。調査は長期休閑後の焼畑地と短期休閑後の焼畑地において、5m × 5m のコドラートを設置し、木本、草本、つる植物について、種数と被度を求めた。観察の結果、焼畑休閑林の樹種は種子更新性の樹種と萌芽更新性の樹種に分けられることが明らかとなった。種子更新性の樹種には先駆種のみしか含まれず、萌芽更新性の樹種には遷移中後期種、先駆種の両方とも含まれた。休閑が短期の焼畑地では萌芽更新性の遷移中後期種が見られなくなり、*Croton* sp., *Macaranga* sp., *Glochidion* sp. などのトウダイグサ科をはじめとする先駆種とタケが優占種となった。多様度、種数もそれに伴って低くなった。

一般に焼畑地においては、伐採後の樹種の生長は萌芽更新性のほうが種子更新性よりも早い。焼畑においては地上部を伐採するために、通常の裸地における遷移とは異なり萌芽更新性の樹種にとって有利になる。その結果、焼畑地においては萌芽更新性の樹種が繁茂し、種子更新性の樹種では先駆種のみ繁茂が可能であるという環境が作り出されているということが明らかとなった。

[3] その他の調査

現在、結果が明らかになった調査は以上であるが、これ以外にもいくつか調査を行っている。(1) タケのバイオマス推定式の作成、(2) 焼畑の行われていない水辺林の植生調査、(3) 収穫直後の焼畑地における植生調査、(4) タケの分布調査 である。

(1) タケのより正確なバイオマスを推定するために、調査コドラートに存在したタケ 4 種のバイオマスと胸高直径に関する相対生長式を作成した。詳細については昨年度の報告書を参照されたい。

(2) 長い間 (少なくとも 20 年) 焼畑の行われていない水辺林で調査を行った。焼畑村においては山では政府で禁止された保全林以外は基本的に焼畑が行われている。その中で焼畑が自発的に行われない場所が水辺林である。水辺林の植生を調べることで、水辺林と隣接する山地の斜面下部における植生の潜在的な性質が見出せる可能性がある。本調査では Houay Phee 村に流れる小河川 5 本について、それぞれ上流域と下流域で 2 プロットずつ選び、1 プロットあたり 10m × 5m のコドラートを 2 つずつ設置して植生調査を行った。詳細は分析中であるが、地形が急斜面で岩が多く露出していること、また、緩やかな斜面で土が比較的溜まっているところにはバナナが多く分布していた。また胸高直径 1m を越える大木も散在していた。

(3) 調査 2 と同様、5m × 5m のコドラートを設置し、木本、草本、つる植物について、種数と被度を求めた。プロットはある一つの焼畑地で、その土地の中に縦 7 つ横 4 つ、およそ 10m 間隔で上記のコドラートを設置した。同じ土地の中でも植物の分布が偏っており、中心部よりも周辺部で遷移中後期種が多いこと、中心部で草本種が多いことがわかったが、詳細は分析中である。

(4) これまでの調査結果からタケが近年繁茂してきたということがわかった。しかし、村人のインタビューから、現在タケの中で最も繁茂している Mai sod (*Oxytenanthera parvifolia*) が、1990 年代前半に一斉開花をしたという情報が得られた。この一斉開花が現在の Houay Phee 村における植生を大きく変化させた可能性があるため、一斉開花時にどの程度一個体が分布域を広げたのかを明らかにするために Houay Phee 村に存在する *Oxytenanthera parvifolia* の葉を広範囲で採取した。今後、DNA 解析により、分布域の推定を行う予定である。

4. 結論と今後の見通し

本調査では、Houay Phee 村を事例として、焼畑休閑林の変化に焦点を当てて調査を行ってきた。これまでの調査から焼畑休閑林において、近年の休閑期間の短縮によって休閑林の種構成が大きく変化してきたことがわかってきた。また、現在ウドムサイ県周辺で見られる、特に保全林を代表とする一見深く見える森林植生においても、過去に焼畑が行われている限り、種子更新性の樹種から萌芽更新性の樹種への移行という、通常の遷移における種構成に比べてかなり偏った種構成になっている可能性が示唆された。

上記に述べた調査に関する詳細な分析はこれから進めていく予定である。特にタケに関しては、タケが近年繁茂してきたことが明らかになったが、村人のインタビューから 90 年代前半に一斉開花したことがわかっており、調査 2 で示されたようなタケの萌芽更新性の性質と一斉開花のダブルインパクトによって一気に生育範囲を広げてきた可能性がある。

なお、一斉開花した後の分布域の拡大の背景には、土地利用の変容があると考えられる。土地利用の変容に関する河野ら (2004) によるラオス北部のベン川流域の 3 村における解析 (1973 年、1982 年、1999 年で比較) および安田ら (2005) によるパック川流域における解析により、樹冠が閉鎖した森林 “dense forest” の面積が 1970 年代から 1990 年代にかけて大きく減少し、森林面積の断片化が進むとともに、林冠が疎な “open forest”、“Bush” といった疎林や、林冠のない “Grass” や “upland field” の面積が大きく増えたことが明らかにされている。タケの実生は陽樹的性質があるため、実生の成長には十分な光資源が必要となる。革命後から 1980

年代に入った頃に“dense forest”の伐採が進み、疎林、bush や焼畑地など、タケの実生成長にとって好適な開けた空間が一斉開花の前に既にできあがっていたため、そこに一斉開花で大量に生産された種子が落下、発芽し、成長して一気に分布域が拡大したと推察できる。その後は、耕作時に地上部の伐採を受けたとしても、地下茎が生残するために分布域を維持していると考えられる。

今後の分析により、焼畑休閑林における近年のタケの増加の原因が明らかになると期待される。

参考文献

河野ら (2004) 総合地球環境学研究所研究プロジェクト 4-2 2003 年度報告書 : 83-85.

安田ら (2005) 総合地球環境学研究所研究プロジェクト 4-2 2004 年度報告書 : 177-184.

SUMMARY

A series of studies were practiced aiming at the elucidation of the dynamics of fallow vegetation in shifting cultivation in northern Laos. Houay Phee village, La district, Oudomxay province was chosen as an object site of the case study.

The main results obtained so far are as follows. The floristic composition had fairly changed into the vegetation dominated by bamboos and pioneer species like Euphorbiaceous plants because of recent shortening fallow period. In the forests that were widely distributed in Oudomxay province and seemingly deep ones like conservation forests, the floristic composition may be biased compared to those in normal succession as long as shifting cultivation was practiced in the area.

Detailed analysis will be held on the vegetation alongside the rivers in Houay Phee village, on the vegetation in fallow fields just after harvest and on the spatial distribution of bamboos using DNA analysis. The forest vegetation in this study site has been considerably influenced by bamboos. According to the interviews to the villagers, one of the most dominant bamboo species flowered simultaneously in early 1990's. The habitat of bamboos may have been drastically widened because of the double impact, i.e. the property of sprouting regeneration and spontaneous flowering. Future study can clarify the causes of recent increase of bamboo habitat in fallow forests.

森林・農業班

ラオスの熱帯雨緑樹林における共生系と雨緑樹林文化

加藤 真・川北 篤・奥山雄大・小林知里（京都大学大学院 人間・環境学研究科）・
小坂康之（京都大学東南アジア研究所）

キーワード：開花フェノロジー，送粉共生系，熱帯雨緑樹林，雨緑樹林文化

調査期間・場所：2004 年 6 月 16～22 日，2005 年 1 月 6～11 日，2005 年 4 月 18～23 日，8 月 4～11 日，
2006 年 3 月 17～28 日・ラオス中部

Pollination Mutualism in tropical deciduous forests in Laos

Makoto KATO, Atsushi KAWAKITA, Yuudai OKUYAMA, Chisato KOBAYASHI
(Graduate School of Human and Environmental Studies, Kyoto University)
Yasuyuki KOSAKA (Center for Southeast Asian Studies, Kyoto University)

Keywords: flowering phenology, pollination mutualism, tropical monsoon forest,
human life in tropical monsoon forest ecosystem

Research Period and Site: 16–22 June 2004, 6–11 January 2005, 18–23 April 2005, 4–11 August 2005,
17–28 March 2006, Central Laos

要旨

ラオスの熱帯雨緑樹林の開花フェノロジーは，乾季の終わりの樹木の一齐開花と，雨季の草本の開花によって特徴づけられ，送粉共生系は 4 種のミツバチの著しい卓越によって特徴づけられる．種子散布共生系は，脊椎動物の種子散布者の乱獲によって，大きな影響を受けていた．雨緑樹林の優占樹種であるフタバガキ科の植物は菌根共生であるが，林内に多く分布するシロアリは栽培共生によって落葉の分解に多大な貢献をしている．樹上にはツムギアリが数多く営巣しており，防衛共生系における植物の重要なパートナーである．雨緑樹林のこれらの共生系は，森林生態系の維持に重要な役割を果たしているばかりでなく，人間の生活にも多くの恵みを与えている．雨緑樹林の多くは湿地（水田）と隣接しており，その生態系の中での人々の生業の数々は雨緑樹林文化とも言うべきものである．

1. はじめに

半年ごとに南北に方向を逆転させるモンスーンは，東南アジアのそれぞれの地域に異なる季節と気候帯を付与する．タイ南部からマレー半島，そしてスマトラ島とボルネオ島に至る地域には，熱帯雨林帯が広がっている．一方，日本からベトナム北部，ラオス北部，中国雲南省，ミャンマー北部，インドアッサム地方，ブータン，ネパールへと続く山岳地域に広がるのが照葉樹林帯である．そしてその熱帯雨林帯と照葉樹林帯との間に，熱帯雨緑樹林帯（熱帯季節林，熱帯モンスーン林とも呼ばれるが，以下，雨緑樹林と略す）が存在する．冬にチベット高原から吹き下ろしてくる乾燥した風が，この地域に乾燥した季節をもたらすのである．四季のある照葉樹林とも，季節変化のほとんどない熱帯雨林とも異なり，そこにめぐり来るのは雨季と乾季という二つの季節である．

北タイにかつて広がっていた雨緑樹林は、その多くが伐採されて消失してしまったが、ラオスにはまだその一部が残されている。照葉樹林文化と対比できる「雨緑樹林文化」がそこには存在しているかもしれない。

陸上生態系は、送粉共生系、種子散布共生系、菌根共生系、防衛共生系という4つの共生系によって織り込まれている。さまざまな生物同士が共進化しつつ作り上げてきたこれらの共生系は、それぞれの生態系特有のものであるばかりでなく、生態系を維持するために決定的に重要な役割を果たしている。人間の自然への働きかけの影響は、この共生系へのヒトの介入という側面から見る必要がある。

雨緑樹林について、その森林植生や生物多様性については、断片的ではあるものの、数多くの報告がある。しかし、雨緑樹林を生態系レベルで俯瞰することはこれまでほとんど行なわれてこなかった。そこで私たちは、雨緑樹林の生態系を、共生系、特に送粉共生系という視点から概観することを試みた。

アジアのほとんどの植生には季節が存在し、ボルネオ島の湿潤熱帯雨林においてすら、季節は歴然と森のリズムを支配している。季節の移り変わりは、植物の開花フェノロジーとして最も的確に表現できるが、咲きついでゆく花にはそれぞれに特異的な訪花者群集がかかわり合っている。そしてこのような季節の移り変わりの中に、自然に溶け込んだ人々の生業があるはずである。雨緑樹林文化の揺籃となった生態系と、そこにおける人々と自然との関わりを理解するために、私たちはラオス中部から東北部にかけての、雨緑樹林帯から照葉樹林帯に及ぶさまざまな植生で、共生系、特に開花フェノロジーと訪花者群集の調査を行なった。

2 調査場所

ラオス中部から東北部の以下の18地点（図1、表1）で、開花フェノロジーと訪花者群集、およびその他の共生系に関する調査を行なった。

S1. Phialat

サントン郡にあるラオス国立大学林学科の演習林とその周辺で、*Dipterocarpus alatus* や *Irvingia malayana* が優占



図1. ラオスにおける送粉共生系の調査地。

する雨緑樹林が残る。森林の周りには焼畑とその休閑林が広がり、谷間に天水田が分布する。

S2. Samphana

山がメコン川に迫る場所に熱帯雨緑樹林の自然植生が残されている。川原には岩盤が露出しており、その岩盤の間には砂が堆積している。乾季の3月には特徴的な川原植生が見られたが、雨季の9月にはそれらの川原植生は、増水したメコン川の水面下にあった。

S3. Vientiane

ヴィエンチャン市内のメコン川岸。人手が加わった荒地であるが、冠水と干出を毎年繰り返す川岸植生を含む。

S4. Dongmakhai

ビエンチャン平原に残る貴重な雨緑樹林の保護林であるが、盗伐や過剰な利用によって退行しつつある。高

Table 1. Study sites where flowering phenology and flower visitors were monitored, with geographical, geological, vegetational data and number of plant species whose flowerings were observed

Code	Site	Prefecture	Longitude Latitude	Altitude (m)	Geology	Vegetation type	Dominant tree genera	No. of species
S1	Phialat	Vientiane	18° 11'N, 102° 14.5'E	250	alluvium	secondary forest	<i>Irvingia</i> , <i>Dipterocarpus</i> , <i>Shorea</i>	36
S2	Samphanna	Vientiane	18° 8'N, 102° 25'E	210	alluvium	riparian forest	<i>Homononia</i> , <i>Macaranga</i>	13
S3	Vientiane	Vientiane	17° 54'N, 102° 37.8'E	160	alluvium	riparian bank	<i>Muntingia</i>	5
S4	Dongmakhai	Vientiane	18° 5'N, 102° 41.5'E	180	alluvium	secondary forest	<i>Dipterocarpus</i> , <i>Shorea</i> , <i>Azelia</i>	75
S5	Ban Tankon	Vientiane	18° 4'N, 102° 56'E	180	alluvium	secondary forest	<i>Dipterocarpus</i> , <i>Shorea</i> , <i>Semecarpus</i>	5
S6	Thakhek	Khammuan	17° 16'N, 102° 58'E	270	alluvium	secondary forest	<i>Pterocarpus</i> , <i>Hopea</i> , <i>Sindora</i>	38
S7	Mahaxai	Khammuan	17° 27'N, 102° 1'E	160	limestone	natural forest	<i>Hopea</i> , <i>Duabanga</i> , <i>Lagerstroemia</i>	43
S8	Paksan	Bolikhamisai	18° 12'N, 102° 53'E	170	alluvium	secondary forest	<i>Shorea</i> , <i>Lithocarpus</i> , <i>Flacourtia</i>	4
S9	Nam Himbun	Bolikhamisai	18° 7'N, 102° 31.5'E	310	limestone	natural forest	<i>Hopea</i> , <i>Azelia</i> , <i>Pterospermum</i>	24
S10	Sai Phu Loyang	Bolikhamisai	18° 14.8'N, 102° 27'E	550	limestone	natural forest	<i>Shorea</i> , <i>Duabanga</i> , <i>Dracontomelon</i>	30
S11	Laksao	Bolikhamisai	18° 14'N, 102° 2'E	420	alluvium	secondary forest	<i>Lithocarpus</i> , <i>Elaeocarpus</i>	38
S12	Nam Phao	Bolikhamisai	18° 22'N, 102° 9'E	900	sedimental rock	natural forest	<i>Lithocarpus</i> , <i>Castanopsis</i> , <i>Quercus</i>	28
S13	Vanvieng	Vientiane	18° 20'N, 102° 60'E	420	alluvium	natural forest	<i>Shorea</i> , <i>Terminalia</i> , <i>Duabanga</i>	22
S14	Muang Sui	Xieng Khuan	19° 38'N, 102° 56'E	800	alluvium	natural forest	<i>Lithocarpus</i> , <i>Elaeocarpus</i>	17
S15	Ponsavan	Xieng Khuan	19° 34'N, 103° 10'E	720	alluvium	secondary forest	<i>Schima</i> , <i>Lithocarpus</i>	18
S16	Muang Kham	Xieng Khuan	19° 42'N, 103° 48'E	900	sedimental rock	natural forest	<i>Persea</i> , <i>Lithocarpus</i> , <i>Kidia</i> , <i>Euodia</i>	21
S17	Xam Neua	Hua Phan	20° 14'N, 103° 50'E	1300	sedimental rock	natural forest	<i>Castanopsis</i> , <i>Acer</i> , <i>Mytilaria</i> , <i>Carpinus</i>	39
S18	Viengxai	Hua Phan	20° 22'N, 104° 30'E	700	limestone	natural forest	<i>Castanopsis</i> , <i>Stylax</i>	18

木層には *Dipterocarpus alatus*, *D. tuberculatus*, *Shorea obtusa*, *Shorea siamensis*, *Azadirachta xylocarpa*, *Irvingia malayana*, *Terminalia alata*, *Schleichera oleosa* などが現れる。森林のまわりは天水田と灌漑田が広がっている。この森のはずれにある市場には、近隣地域のさまざまな山や野の幸が並ぶ。

S5. Ban Tankon

ヴィエンチャンからパクサンへゆく途中の、人手が入った乾燥フタバガキ林。 *Dipterocarpus alatus* が優占し、雨季の6月にはその林床に菌根性のツチグリの1種の子実体が多く出ている。

S6. Thakhek

里山として利用されている雨緑樹林の二次林が広がり、 *Shorea siamensis*, *Dipterocarpus tuberculatus*, *Dialium cochinchinense* などが優占する。

S7. Mahaxai

石灰岩地で、急斜面に雨緑樹林の自然植生が残るが、谷間には天水田が発達している。雨季には石灰岩の露頭で、イワタバコ科やツリフネソウ属などさまざまな草本の花が咲き乱れる。道ぞいでは、きりたった岸壁から採取してきたソテツやランがしばしば売られている。Nam Teun 川の川岸には、独特の河畔植生が見られる。

S8. Paksan (Kengsadok)

人手の入った雨緑樹林の二次林で、1月には *Lithocarpus* の花があちこちに見られた。

S9. Nam Hinbun

石灰岩地で、山の急斜面には雨緑樹林の自然植生が残り、 *Hopea odorata*, *Azadirachta xylocarpa*, *Pterocymbium macranthum* が多い。雨季には石灰岩の露頭でイワタバコ科やツリフネソウ属などさまざまな草本の花が咲き乱れる。

S10. Sayphou Loyang

標高 300 ~ 500m の石灰岩の丘陵地に発達した雨緑樹林。 *Dracontomelon dao* の大木が残されており、その種子の利用が特徴的である。雨季には石灰岩の露頭でイワタバコ科やツリフネソウ属などさまざまな草本の花が咲き乱れる。

S11. Laksao

照葉樹林から熱帯雨緑樹林への移行帯で、マテバシイ属、フジバシデ属、ホルトノキ属、アブラギリ属などの多い二次林が多く、谷間には天水田が広がっている。沈香の野生株はほとんど今は見られないが、その植栽地が一部に見られる。3月下旬には、半ば落葉した森で、 *Bauhinia variegata* の木が葉を落としたままで、ちょうど日本のサクラのように開花していた。農耕地では最近、タチアワユキセンダングサの帰化が著しい。

S12. Nam Phao

ベトナムとの国境付近（標高約 1200m）のシイ属やマテバシイ属、ホルトノキ属が優占する照葉樹林。林床にはヘゴ類が多く、またショウガ科やユガミウチワ科、キツネノマゴ科などの草本が多い。1月には、ベトナム側から海霧が峠までのぼってきて、冷たい霧雨を降らせていた。

S13. Vanvieng

石灰岩地帯で、急斜面のみに雨緑樹林が残されている。雨季には石灰岩の露頭でイワタバコ科やキツネノマゴ科などさまざまな草本の花が咲き乱れる。

S14. Muang Sui

マテバシイ属、ホルトノキ属などが優占する照葉樹林。水田の周辺の湿地にリュウキュウコザクラ属やホシクサ属などが見られた。

S15. Ponsavan

雨緑樹林から照葉樹林への移行帯に残る二次林で、ヒメツバキ属やマテバシイ属の植物が多い。また周囲には植栽されたメルクシマツが多い。

S16. Muang Kham

雨緑樹林から照葉樹林への移行帯で、タブ属、クロモジ属、マテバシイ属、ゴシュユ属、*Kidia* 属などの樹木が多い。林道わきにナリヤランの大きな群落が見られた。

S17. Xam Neua

シイ属やモクレン属、リョウブ属、カエデ属、シデ属、カマツカ属、イボタ属、エゴノキ属、マツ科の油杉

Keteleeria davidian, マンサク科の *Mytilaria laosensis* などが優占する特異な照葉樹林. かつてラオスヒノキ *Fokienia hodginsii* が分布していたが, 伐採によって現在は見られない. 林床にはヒトリシズカ属, マンリョウ属, イズセンリョウ属, キイチゴ属, シュウカイドウ属, スミレ属などが見られた.

S18. Vieng Xai

石灰岩地帯で, 急斜面のみに照葉樹林が残されている. 石灰岩の露頭には, イチジク属, コミカンソウ属, ヤマヒハツ属などの低木が多い.

Table 2. Dates of field surveys and the number of days spent for observation at each site.

Code	Date	Site																	
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18
D1	6-11 January 2005	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0
D3a	4-13 March 2003	3	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D3b	17-28 March 2006	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	3	1
D3c	23-30 March 2004	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
D4	18-23 April 2005	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
D6	16-22 June 2004	0	0	1	1	1	2	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
D8	4-7 August 2005	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	1
D9	14-21 September 2003	1	1	1	2	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0

3. 調査の概要

[1] 雨緑樹林の送粉共生系

調査地全域で開花と訪花を観察した植物の種数は 320 種だった. 重点的に調査を行なっている Dongmakhai において開花と訪花を観察した植物の種数は, 1 月上旬に 5 種, 3 月上旬に 18 種, 3 月中旬に 25 種, 3 月下旬に 33 種, 6 月中旬に 18 種, 8 月上旬に 12 種, 9 月中旬に 11 種だった. 乾季の終わりに開花する種数が増加する傾向が特に樹木で認められた.

訪花者群集に関しては以下のような特徴が認められた. (1) 訪花者群集の中でハナバチ類が卓越しており, 特にミツバチ属 4 種 (オオミツバチ, アジアミツバチ, ヒメミツバチ, コミツバチ) とハリナシバチ属 7 種が多くの花で観察された. これらの類はすべて人々の採蜜の対象となっている. (2) 林床に生える, ショウガ科やキツネノマゴ科などの蜜源の深い花にはコシブトハナバチ属, シタナガコハナバチ属, アオスジコハナバチ属などの長舌のハナバチが巡回訪花をしていた. (3) ハキリバチ科とミツバチ科クマバチ亜科のハナバチが卓越する花がマメ科などで認められた. (4) 3 月に開花する樹種は, 開花期間は数日から 1 週間ほどと比較的短いものの, 一斉に大量の花を咲かせるのでクマバチ属やコシブトハナバチ属を含む多くのハナバチを集めていた. (5) 鳥媒とコウモリ媒が示唆された花は見られたが, 実際の訪花はわずかな種でしか確認できなかった. これらの花の送粉者と考えられるクモカリドリ類, タイヨウチョウ類, オオコウモリ類は生息している. (6) 3 月はチョウの個体数が特に多く, アカネ科やキョウチクトウ科のチョウ媒の花が数多く見られた. (7) ガの訪花をいくつかの植物で観察した. (8) 林冠によじのぼるツツラフジ科のつる植物でマメゾウムシの訪花を受けているものが発見された. (9) 雨季には草本の花が数多く咲き, それらの多くには単独性で長舌のハナバチが訪花するのが観察された. (10) フタバガキ科の多くは 1 ~ 3 月にかけて開花するが, 1 月と 3 月に開花していた *Shorea* 属や *Hopea* 属で, 甲虫の訪花が観察された. (11) 最も気温の下がる 1 月は, 開花種数が減少するものの, さまざまなハナバチが活動しており, それらはこの時期の送粉者としても重要であった.

雨緑樹林と熱帯雨林で, 訪花者群集は概して似ていたが, 開花フェノロジーには大きな違いが見られる. 熱帯雨林では林冠木の大半が数年に一度しか一斉開花しないのに対して, 雨緑樹林では林冠木の多くが毎年乾季の終わりに一斉開花を行なう. また熱帯雨林の林床では, 一年を通して開花する多くの林床植物が存在するが, 乾季の乾燥がきびしい雨緑樹林では, 周年開花する林床植物は見られなかった. また, 雨緑樹林の訪花者群集は, 社会性ハナバチが卓越する点において, 単独性ハナバチが卓越する日本の照葉樹林のそれと対照的であった.

最近カンコノキ属で発見された絶対送粉共生 (Kato et al. 2003) がラオスの *Glochidion rubrum* でも観察された.

Phialat において、*G. rubrum* の花にホソガの雌が訪花し、能動授粉し、子房に産卵するのが確認された。この種の他にも、カンコノキ属 6 種で、ホソガの幼虫が種子を加害しているのが観察された。またカンコノキ属に最も近縁なオオシマコバンノキ属の 1 種 *Breynia fruticosa* においても、絶対送粉共生が進化していることが発見された (Kawakita & Kato, 2004)。また、*Phyllanthus reticulatus* でも、絶対送粉共生を示唆するデータが得られている。一方、カンコノキ属とオオシマコバンノキの外群にあたるアマメシバ属の 1 種 *Sauropus quadrangularis* はハナアブ媒であることが観察された。

〔2〕 照葉樹林の送粉共生系

3 月のサムヌアの照葉樹林では、シイ属とエゴ属の樹木が一斉開花をしており、カマツカ属、イボタ属、ツツジ属、カキ属などの樹木が開花していた。8 月に開花している樹木はリョウブ属のみで、クサギ属、ハシカンボク属などの低木、マチン科の *Gelsemium elegans* などの蔓本、オオルリソウ属、*Trenia* 属などの草本が開花していた。

訪花者群集について以下のような特徴が認められた。(1) 訪花者群集の中でハナバチ類が卓越しており、特にミツバチ属 4 種 (ヒマラヤオオミツバチ、オオミツバチ、アジアミツバチ、ヒメミツバチ) が多くの花で観察された。特に 3 月のシイ属とエゴノキ属の花には、多くのヒマラヤオオミツバチが訪花が観察された。川沿いの岸壁では、ヒマラヤオオミツバチのたくさんの巣が観察され、森の春の一斉開花に伴ってコロニー数が著しく増加していることが推察された。(2) 蜜源の深い花では、長舌のマルハナバチの 1 種と数種のコシブトハナバチ属のハナバチが観察された。3 月に観察されたマルハナバチはすべて女王であった。同じ照葉樹林に分類されるとはいえ、ラオスの照葉樹林の送粉共生系と日本のそれと比較して、オオミツバチ属 2 種の卓越がきわだっている。

〔3〕 雨緑樹林の共生系

雨緑樹林の 4 つの共生系は以下のような特徴を持っていた。

1) 送粉共生系

雨緑樹林の樹木は、乾季の終わり (暑季) に開花のピークを持ち、草本は雨季に開花のピークがある。樹木の送粉者として最も重要なものは、真社会性ハナバチ、特にオオミツバチとアジアミツバチであった。樹木の中には、チョウ媒、鳥媒、コウモリ媒の多く、林床草本には長舌の単独性ハナバチによって送粉される種が多いことも顕著な特徴であろう。

2) 種子散布共生系

フタバガキ類など高木の一部は風散布であるが、樹木には、サル類、ムササビ類、オオコウモリ類、鳥類などによって種子散布をされるものが多い。

3) 菌根共生系

優占樹種であるフタバガキ類はツチグリなどの菌根菌と共生している。一方、落葉分解にはシロアリが重要な貢献をしているが、そのシロアリはシロアリタケを栽培しており、シロアリの塚の存在は、菌根菌フローラや植生に大きな影響を与えている。

4) 防衛共生系

雨緑樹林の多くの樹木には、特に乾季におびただしい数のツムギアリの巣が見られる。これらのツムギアリは、植物の葉を営巣用に借りるかわりに、植食性昆虫の食害から植物を防衛している。

これらの共生系は、照葉樹林のそれとも、熱帯雨林のそれとも、大きな違いが見られた。また、これらの共生系に関わる生物の中には、人間によって利用されてきたものが多い。蜂蜜を採取するオオミツバチ、種子散布をする哺乳類や鳥類、菌根菌やシロアリタケ、ツムギアリの幼虫などである。近年の人々によるこれらの生物の過剰利用は、共生系に少なからぬ影響を与えている。特に種子散布共生系でその影響は大きく、サル類、ムササビ類、オオコウモリ類が森からほとんど姿を消してしまったため、有効な種子散布が行なわれていない樹種もあると考えられる。

〔4〕 水田と隣接する雨緑樹林生態系と雨緑樹林文化

ラオスの雨緑樹林はかつて平原にも山地にも広く広がっていたと考えられるが、平原地帯では水田に、山地では焼畑に開かれてきたため、原生状態の森はほとんど残されていない。特に、ラオス北部の山地では、焼畑による森林の消失が著しい。むしろ豊かな水田がある平原の村の周囲には、里山として伝統的に利用されてきた雨緑樹林の二次林が残されていることが多い。

ビエンチャン平原で最後の雨緑樹林が残されている場所は、Dongmakhai 村である。この村は 1945 年に森を伐り開いてできた村で、その当時はトラが生息していたという。村びとは森を開き、そこに天水田を作ったが、水田の中の畦には、伐り残された *Terminalia alata* などの樹木が今でも立っている。Dongmakhai 村の森は保護林とされて残されてきたが、この村の市場は特に雨緑樹林と水田生態系の自然の産物が並ぶことで著しい。そして、人々に利用されてきたこれら自然の産物は、雨緑樹林と湿地（水田）が隣接しあう雨緑樹林生態系に息づいてきた雨緑樹林文化を如実に語るものでもある。

雨緑樹林文化の構成要素は以下のようなものである。

- ・モチ米食
- ・竹の利用（建築材、容器、筥、楽器、食材など、さまざまに利用される。竹の種類が多く、季節がめぐるとにさまざまなタケノコが利用される）
- ・雨緑樹林のさまざまな花の食材としての利用（ノウゼンカズラ科の花、ショウガ科の花序などが頻繁に利用される）
- ・メコン川とその支流の豊富な川の幸
- ・水田雑草の利用（水田に生える実によく多くの雑草や雑藻が採取され、市場に売られ、食卓にのぼる）
- ・水田に生息する生物の利用（水田に生息するさまざまな昆虫—タガメ、ゲンゴロウ、ガムシ、ヤゴ、イナゴ、コオロギ、タニシ、カエル、オタマジャクシ、スジエビ、カニ、タウナギなどが食卓にのぼる）
- ・雨緑樹林の昆虫の利用（セミ、シロアリ、ツムギアリ、カメムシ、ミツバチ、カイコが採取され、食卓にのぼる）
- ・雨緑樹林の動物の利用（オオコウモリ、ムササビ、マメジカ、タケネズミ、野鶏などの利用）
- ・雨緑樹林のキノコ、特にシロアリタケの利用（雨緑樹林の落葉分解系を支えるシロアリはシロアリタケを栽培しているが、その子実体は人間にとっても非常においしい。そのほかに菌根菌のツチグリ、腐朽菌のアシグロタケなどが利用される）
- ・苦味に対する執着（ケンノーマイには必ずヤーナンの絞り汁が加えられる。またムササビの胆のう、インドセンダンの若芽などの苦味もしばしば料理に使われる）

昆虫の利用が特に顕著である理由は、季節がはっきりしていて、昆虫の発生が短期に集中し採取しやすいこと、乾季は水田の仕事がなく、ひまなため、昆虫採集に専念できること、乾季には水域が縮小するので水生昆虫が採集しやすいこと、雨緑樹林で最も個体数の多い昆虫のひとつであるツムギアリが非常においしい食材であったことなどが関係しているだろう。また、水田において、食物連鎖を構成するさまざまな生物が食用に利用されているばかりでなく、その採取が除草（除藻）や害虫駆除としての機能もあることが、これらの採取活動のきわだった特徴である。

引用文献

- Kato, M., A. Takimura, and A. Kawakita. 2003. An obligate pollination mutualism and reciprocal diversification in the tree genus *Glochidion* (Euphorbiaceae). *Proc. Nat. Acad. Sci.* 100: 5264-5267.
- Kawakita, A. & M. Kato. 2004. Obligate pollination mutualism in *Breynia* (Phyllanthaceae) further documentation of pollination mutualism involving *Epicephala* moths (Gracillariidae). *Am. J. Bot.* 91: 1319-1325.

Abstract

Flowering phenology and pollination mutualism in tropical monsoon forests in Laos are characterized

by yearly mass-flowering in the end of dry season and dominance of four species of honeybees, respectively. The seed-dispersal mutualism is now endangered by overcollecting of vertebrate seed-dispersers by people. The dipterocarp tree species which are dominant in the forest are symbiotic with mycorrhizal fungi. In contrast, termites are cultivating symbiotic fungi in their nests, and contribute to decomposition of fallen leaves. Leaf-weaving ants are very abundant in the forest canopy, and they are important partners which defend the plants against herbivorous insects. These mutualisms contribute to maintenance of the ecosystem and greatly benefit human life. The ecosystem involves the forests and the wetlands (paddy fields), and the human life in the tropical monsoon forest ecosystem is distinguished from those of warm temperate evergreen forests and tropical rain forests.

森林・農業班

ラオス北部の水田における藻類の分布

藤田裕子・大塚泰介（滋賀県立琵琶湖博物館）

キーワード：分布、ラオス、水田、藻類、珪藻

Distribution of algae in paddy fields in northern Laos.

Yuko FUJITA (Lake Biwa Museum)

Key words: distribution, Laos, paddy field, algae, diatom

要旨

水田における水稻の栽培条件が水田生態系に与える影響を評価するために、ラオス北部、ウドムサイ県のベン川流域の水田とナモー郡アイ村の水田で、水稻の栽培方法について聞き取り調査をおこない、藻類群集の調査を行った。藻類量や種数は水田によって違いが見られ、特に天水田で少なかった。日本の水田で観察される種も多く見られた。

1. はじめに

水田は、集水地域など水利の比較的よい場所で、自然環境を利用しながらできるだけ稲の収量のよい方法を試行錯誤の上にみつけていると考えられる。ラオス北部でも山岳地帯の厳しい立地条件ながら、水が得られるあらゆる場所に水田を開墾してきた。近年、周辺国の経済発展と道路などのインフラ整備が進むにつれ、その影響はラオス北部にもあらわれ、生活物資の流入だけでなく換金作物としての農作物の価値も高くなってきている。そのため、収益性の高い裏作物の栽培、収量や換金性の高い栽培稲品種の導入、化学肥料の導入など水田における栽培方法の変化がみられるようになった。栽培方法の変化に伴う近代農業技術の性急な導入は、水田から周辺集水域の環境に深刻な影響を及ぼすことは先進国の多くの事例が示してきている。人々はコメの収量、栽培の容易さ、栽培コストなど生産性を主たる基準として栽培方法を選択していると考えられ、伝統的か近代的かにかかわらず、栽培方法が生態系に与える影響は評価されていない。水田は田面水の流出によって周辺水域に直接的な影響を与えるため、自然水への生活依存度の高い国では農地の環境変化を監視していくことが必要である。

藻類は水田を含む水域に広く分布し、栽培条件によって群集構造が異なることが知られている [平・宝月 1987, 藤田・中原 1999]。また河川や湖沼の代表的な環境指標生物としても使われている [例えば Watanabe et al. 1986]。本研究では、環境指標として藻類群集の特徴を分析し、ラオス北部の水稻作が水田生態系に与える影響を評価し、指標となる藻類種を明らかにしていく。また本研究では、水田生態系における藻類群集動態の解明のための情報探索も行う。水田は、多様な生物が人間活動、すなわち水稻作に伴う定期間な人為的攪乱にあわせて生息する特殊な生態系であるが、水田で優占する藻類種は水分条件の著しい変化や下層土壌の暗条件にも生き残り [Fujita and Nakahara 2006]、有機酸によって増殖促進される [Fujita unpublished] など水田環境への適応が見られる。ラオスでは天水田や昔から栽培方法の変わらない水田があり、そういった立地や栽培活動にあわせた藻類種の環境適応など、水田の藻類群集を特徴付ける新たな情報を得られる可能性が高い。

2. 調査地

調査はウドムサイ県のベン川流域とナモー郡アイ村で行ったが、アイ村は共同調査地としてこれまでに自然背景や人々の暮らしまで、多様な情報が集約されてきているため、最終的な評価分析はアイ村の水田から得たデータを使う。

1) ベン川流域

ベン川はウドムサイ県中心部を北東から南西に横切り、メコン川に合流し、流域各所に水田が見られる。調査は2003年10月に、流域4村の6水田でおこなった。これらの調査水田では化学肥料や農薬は使用されておらず、水源として、ベン川の支流もしくは水田周辺山地からの流水を利用していた。

2) アイ村

アイ村は約250年前からラオス北部、ウドムサイ県ナモー郡に存在し、主要な生業は雨季の水稻栽培であるが、他にトウモロコシ、ネギ、ニンニクなどを生産している。水田の多くは無農薬無肥料で水稻栽培をしているが、家畜肥料や耕耘機が使用され始め、2004年にはラオス政府と中国政府によるケシ代替作物栽培のプロジェクトによって、中国産栽培稲、農薬、化学肥料が持ち込まれ、多くの農家の水田の一部で栽培を始めた。調査はたん水中のサンプリングとして2004年8月と9月、2005年9月に、たん水の2005年5月に行った。

3. 方法

1) 調査水田における比較条件

水田で生態系の変化を捉えるには、同じ水田で栽培条件を変えて継続的な実験調査を行うことが必要である。しかしながら水田の環境条件を決める要因は非常に多様で、実質的にはそのような調査は難しい。そのため、栽培条件の異なる複数の水田を調査対象とし、例えば、無化学肥料で伝統品種を栽培する水田と、化学肥料を使用して新しい栽培品種を栽培する水田を比較し、変化の推測を試みる。藻類群集の構造に直接影響を与える条件として、水田土壌の諸成分、たん水期の調査では田面水の水質を分析するが、それらの土壌や灌漑水の成分を決める要因としては、立地に左右される自然条件と、人為的な選択による栽培条件として肥料の種類、耕起の方法（機械、水牛）、裏作作物の有無がある。水稻品種としてベン川流域水田ではIRRIの栽培品種IR352とKhao Takiatが栽培されていた。アイ村では多くの品種が栽培されているが、伝統種Khao Hok、Doo yok、Khao Takiat、近年中国から導入され急激に栽培面積を広げている栽培品種Sonviewを比較する。水源は立地条件によって必然的に決まるが、灌漑水路のルートや水路からの位置は人為的選択ともいえる。これら要因は相互に影響しあっていると考えられる。また人々が経験的に蓄積して来た土壌分類〔小手川・櫻井 2006〕などの農業知識や坪判法に基づく収量は、生態系に影響を及ぼす要因とはならないが、藻類群集と水田の生産性との関係を評価するために必要である。これら比較条件をどのように扱うかさらに検討が必要である。

2) 土壌採取と藻類の同定・計数

調査水田の水の出入り口から離れた2～3カ所に試料採取地点を設定し、直径4cmのコアチューブを土壌表層から約1cmの深さまで差し込み、大型の動植物片と表層水がある場合はそれを取り除いて残った土壌を採取した。採取した各土壌を細かく粉砕して蒸留水で希釈し、土壌懸濁液をホルマリン溶液で固定した後、殻の中に葉緑体のあるものを生きていた珪藻細胞として計数した。また土壌懸濁液を10%過酸化水素溶液で煮沸、洗浄して有機物を取り除いた後、プレパラートに封入して光学顕微鏡下で観察して珪藻種の同定を行った。緑藻、黄緑藻など珪藻以外の土壌藻を計数するために、土壌懸濁液を寒天濃度1%のCT寒天培地上に置いて、25℃、14:10明暗周期（光強度は $40 \mu \text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ ）で培養した。3週間以上培養した後培養後、フィルター上に形成された藻類コロニー数を計数し、コロニーを単離、培養して藻類種の同定をおこなった。

4. 調査結果と考察

Table 1. List of the diatom taxa from 8 paddy soils in Ay village.

Diatom taxa	Ay1	Ay2	Ay3	Ay4	Ay5	Ay6	Ay7	Ay8
<i>Acnanthidium minutissimum</i> (Kütz.) Czarn.							○	○
<i>Amphora copulata</i> (Kütz.) Schoeman & R.E.M.Archibald						○		
<i>Amphora montana</i> Krasske						○	○	
<i>Caloneis limosa</i> (Kütz.) R.M.Patrick								
<i>Caloneis minuta</i> (Grunow) Ohtsuka & Fujita	○	○				○		○
<i>Caloneis</i> sp.		○						
<i>Chamaepinnularia</i> sp.	○					○		
<i>C. halophila</i> (Grunow) D.G.Mann	○							
<i>Diademsis confervacea</i> Kütz		○				○	○	
<i>Diademsis contenta</i> (Grunow) D.G.Mann			○	○	○		○	
<i>Diploneis pseudovalis</i> Hust.			○					
<i>Encyonema vulgare</i> Krammer	○							
<i>Encyonema perminutum</i> Krammer						○		
<i>Eunotia crista-galli</i> Cleve					○			
<i>Eunotia curvata</i> (Kütz.) Lagerst.				○	○			
<i>Eunotia duplicoraphis</i> H.Kobayasi, Kaz.Ando et Nagumc			○					
<i>Eunotia soleirolii</i> (Kütz.) Rabenh.		○					○	
<i>Fallacia pygmaeiformis</i> (H.Kobayasi) Y.Fujita et Ohtsuka								○
<i>Gomphoneis heterominuta</i> Mayama et Kawashima			○					
<i>Gomphonema exilissimum</i> (Grunow) Lange-Bert. et E.Reichardt	○	○				○	○	○
<i>Gomphonema gracilis</i> Ehrenb.	○			○			○	
<i>Gomphonema lagenula</i> Kütz.						○		
<i>Gomphonema micropumilum</i> E.Reichardt								○
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kütz.) Kütz.			○				○	
<i>Hantzschia abundans</i> Lange-Bert.		○						
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehrenb.) Grunow		○			○	○		
<i>Hippodonta uruguayensis</i> Metzeltin, Lange-Bert. et García-Rodriguez						○		
<i>Luticola aequatorialis</i> (Heiden) Lange-Bert. et Ohtsuka		○	○	○	○			○
<i>Luticola muticoides</i> (Hust.) D.G.Mann			○	○	○			
<i>Luticola</i> sp.		○					○	
<i>Navicula kotschy</i> Grunow							○	
<i>Neidium ampliatum</i> (Ehrenb.) Krammer			○					
<i>Neidium javanicum</i> Hust.				○	○			
<i>Neidium longiceps</i> (W.Greg.) R.Ross				○				
<i>Nitzschia frustulum</i> (Kütz.) Grunow		○	○				○	○
<i>Nitzschia palea</i> (Kütz.) W.Sm.		○	○					
<i>Nitzschia</i> sp. cf. <i>romana</i>						○		○
<i>Pinnularia acrosphaeria</i> W.Sm.								○
<i>Pinnularia divergens</i> var. <i>media</i> Krammer	○							
<i>Pinnularia dornii</i> Metzeltin	○							
<i>Pinnularia microstauron</i> (Ehrenb.) Cleve	○			○		○		
<i>Pinnularia microstauron</i> var. <i>rostrata</i> Krammer			○					○
<i>Pinnularia parvula</i> Hust.					○		○	
<i>Pinnularia rivularis</i> Hust.		○						
<i>Pinnularia similis</i> Hust.								
<i>Pinnularia subanglica</i> Krammer	○	○	○					
<i>Pinnularia subgibba</i> var. <i>undulata</i> Krammer					○			
<i>Pinnularia subrupestris</i> Krammer					○			
<i>Pinnularia rhombarea</i> var.?				○				
<i>Placoneis</i> sp. cf. <i>pseudanglica</i>		○				○	○	
<i>Placoneis undulata</i> (Østrup) Lange-Bert.			○			○	○	○
<i>Sellaphora</i> sp. cf. <i>alastos</i>	○				○			
<i>Sellaphora auldreeleie</i> D.G.Mann et S.M.McDonald	○	○			○		○	○
<i>Sellaphora blackfordensis</i> D.G.Mann et S.M.McDonald								○
<i>Sellaphora capitata</i> D.G.Mann et S.M.McDonald	○	○					○	
<i>Sellaphora pseudopupula</i> (Krasske) Lange-Bert.		○				○		○
<i>Sellaphora</i> sp. cf. <i>laevissima</i>		○	○			○		○
<i>Stauroneis anceps</i> Ehrenb.	○							
<i>Stauroneis gracilis</i> Ehrenb.	○							
<i>Stauroneis obtusa</i> f. <i>minor</i> Krasske							○	
<i>Stauroneis</i> sp.				○			○	
<i>Tryblionella parvula</i> (W.Sm.) Ohtsuka et Y.Fujita								○

* Ay4 and Ay5 are rainfed paddy fields. Chemical fertilizer was used in Ay8

2005 年度までの調査では、主に水田生態系に影響を及ぼすと考えられる要因について聞き取り調査をしながらサンプル採取を行い、採取した水田土壌中の藻類群集について藻類量や出現種の分類学的検討など予備分析をおこない、ラオス北部の水田藻類群集の一般的な傾向をとらえるとともに、最終的な同定計数作業をスムーズに行うために必要不可欠な情報収集修正や補足を行ってきた。

1) 珪藻群集

珪藻は、珪酸質の殻を持つ藻類グループで、水田にも大量に発生し [Ohtsuka and Fujita 2001]、珪酸など稲作に影響を及ぼす成分との関係も指摘されている [三枝ら 2004]。予備調査の結果、珪藻細胞数は、 10^3 - 10^5 cells g^{-1} soil で、乾季の水田、また天水田で少なかった。これは灌漑水由来の種がいなかったか死滅していたためと考えられる。ベン川流域の水田で確認された珪藻種 [藤田 2005] と、アイ村の水田で確認された珪藻種 (Table 1) をとりまとめて 28 属 104 種を同定し、未同定の 11 種を含めて分類学議論を加え報告した [Fujita and Ohtsuka 2005]。特徴として *Nitzschia* 属、*Pinnularia* 属の種が特に多かった。また *Fallacia* spp. や *Tryblionella* spp. といった汽水種が出現も含め、日本の水田土壌に見られる種も多かった。*Luticola aequatorialis*、*Placoneis undulata* (Fig. 1) など、ベン川流域、アイ村とも多くの水田で共通して観察された種もあったが、水田によって種数には違いがみられた。藻類量と種数は必ずしも比例関係にあるわけではなく、これは特定の環境条件に適応した珪藻種が増殖しているためと考えられる。

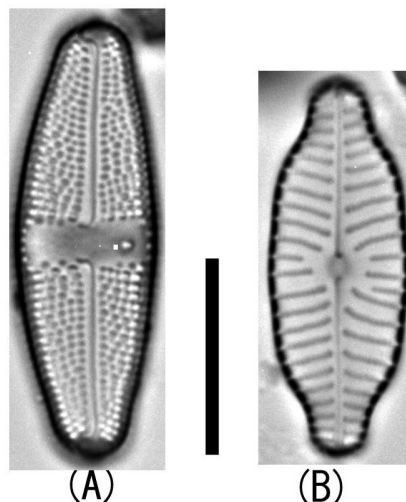


Fig. 1 *Luticola aequatorialis*(A) and *Placoneis undulata*(B). Scale bar = 10 μ m

3. 珪藻以外の藻類群集

培養法によって得られた緑藻や黄緑藻などの藻類量は、 10^5 – 10^6 CFU g^{-1} soil で、天水田や稲の収量が極端に低い水田では少なかったものの、水田ごとの差は珪藻に比べると小さく顕著な違いは見られなかった。これらの藻類量は、アジアの水田から報告された藻類量 [Roger *et al.*, 1987] の範囲であった。優占種は、ラン藻の *Leptolyngbya* spp.、緑藻の *Scenedesmus* spp. や *Chlorella* spp. など水田によって違いが見られた。特に天水田では *Scenedesmus* spp. が非常に高い割合であった。これらの優占種は日本の水田でも高い割合を占めており、生理実験などにより環境条件に適応能力を比較しながら、ラオスの水田の特徴を明らかにしていく必要がある。

5. 今後の予定

2006 年度には最終段階として、これまでの予備分類調査の結果を踏まえて計数作業を行い、藻類群集の種組成をもとめる。各水田の栽培条件や土壌・分析結果を加味して統計処理し生態系への影響評価を行う。前述したように日本の水田との共通種も多いことから、定着した近代的な水稻作条件との違いとして比較検討する。また収量との関係など土地の生産性の指標になりうるかどうかともあわせて検討していく。珪藻はメコン川流域の環境調査にも用いられるが、これまでのところ周辺国で調査公表されたデータは少ない。本研究の結果が資料として広く使われることを期待したい。

6. 文献

藤田裕子 2005 北部ラオス、ベン川流域の水田における珪藻の多様性. 総合地球環境学研究所 研究プロジェクト 4-2 2004 年度報告書: 151-155.

- 藤田裕子・中原紘之 1999 「農法の違いが水田土壌中の藻類群集に及ぼす影響」 陸水学雑誌 60(1): 77-86.
- FUJITA, Y. and H. NAKAHARA 2006 Variations in the microalgal structure in paddy soil in Osaka, Japan: comparison between surface and subsurface soils. *Limnology*, 7: in press.
- FUJITA, Y and T. OHTSUKA 2005 Diatoms from paddy fields in northern Laos. *DIATOM*, 21: 71-89.
- 小手川隆志・櫻井克年 2006 ラオス北部山地域における水田土壌の土壌情報学的解析総合地球環境学研究所 研究プロジェクト 4-2 2005 年度報告書: in press.
- OHTSUKA, T. and Y. FUJITA 2001 The diatom flora and its seasonal change in a paddy field in Central Japan. *Nova Hedwigia*, 73: 97-128.
- ROGER, P. A., S. SANTIAGO-ARDALES, P. M. REDDY and I. WATANABE 1987 The abundance of heterocystous blue-green algae in rice soils and inocula used for application in rice fields. *Biol. Fertil. Soils*, 5: 98-105.
- 三枝正彦・小林紀子・山本晶子 2004 大区画水田における田面水中のケイ素濃度の変化. 日本土壌肥料学雑誌, 75: 1-7.
- 平 誠・宝月欣二 1987 水田における施肥とプランクトン群集の種組成の関係. 陸水雑, 48: 77-83.
- Watanabe, T., K. Asai, A. Houki, S. Tanaka and T. Hizuka 1986 Saprophilous and eurysaprobic diatom taxa to organic pollution and diatom assemblage index (DAIpo). *Diatom*, 2: 23-73.

Abstract

Microalgal distributions in paddy soils in northern Laos were investigated in order to evaluate impacts of agricultural conditions on paddy field ecosystem. Interviews with farmers and sampling were conducted in Ben River basin and Ay village in Oudomxay Province. Microalgal abundance and the number of microalgal species differed depending on the conditions of paddy field. Many species which have been reported from Japanese paddy fields were identified.

森林・農業班

地方農林行政による土地森林分配事業への“目こぼし”運用
ーラオスにおける保護地域での事例研究ー

百村帝彦（地球環境戦略研究機関）

キーワード：ラオス、サワンナケート、土地森林分配事業、焼畑農業、目こぼし

**The “Slippage” Implementation of the Forest Policy by Local Officials:
A Case Study of the Protected Areas of Savannakhet Province, Laos ***

Hyakumura Kimihiko (Institute for Global Environmental Strategies)

Keywords: Lao PDR, Savannakhet, land and forest allocation program, swidden agriculture, slippage

Abstract

Recently, the concept of decentralization has been introduced lots of Southeast Asian Countries. In the forestry section of Laos, it has been also shown policy re-forming such as land and forest allocation program. An important and progressive part of the forest policy regime in Laos is its land and forest allocation program started in 1996, which contains critical elements that delegate the rights of land and forest use to local people. This study aims to analyze the gap between the initial concept of the program and its actual implementation by local forestry officials and discuss several issues with the program that need addressing in order for it to function more effectively.

After introduction of the land and forest allocation program in the study village, it appears that several non-fulfillments by local people. It was shown that the lack of man-power, insufficient budget for implementation and lack of capacity building by local officials may lead to them. By changing the viewpoint, however, it appears that local forestry officials carry out the “slippage” way for keeping the livelihood of local people. National policies such as land and forest allocation program should been fixed strictly. However, the real land and forest use in village have various ways. Therefore, implementation of the policy by local officials should need the flexibility, which includes “slippage” way. This report was developed based on the presentation of the First International Conference on Lao Studies on May, 2005 funded by RIHN.

目的

近年、熱帯諸国の森林政策や事業は、森林資源管理に地域住民の役割を配慮し、住民の参加の重要性をおいている。森林管理の一部を地域住民に移譲するラオスの土地森林分配事業は、この動きの一環とみなすことができる。本研究では、保護地域において実施された土地森林分配事業について、その概念と実態の乖離を把握し、地方林野行政による事業の目こぼし運用を明らかにする。

調査地と研究方法

サワンナケート県はラオス中南部に位置している。県内の西部には広大な稲作地帯が、中部から東部にかけて

* 本報告は、2005 年 5 月に北イリノイ大学で実施された第一回ラオス研究会議の発表の要旨である。

は丘陵地と山岳地の地形が続く。調査対象の N 村は、県中部のパランサイ郡に位置し、保護地域とその領域の一部が重なっている。住民はモン・クメール系のブル族である。村の主な生業は、水田と焼畑によるコメ栽培、家畜飼育と非木材森林産物の採取である。村では、1998 年に事業が実施された。

土地森林分配事業の概念とその実態との乖離を明らかにするため、保護地域と領域の重なった N 村を調査対象村とし、フィールド調査と地域住民への聞き取りを実施した。また行政側の対応を把握するために、地方林野行政職員（県および当該郡）への聞き取りを実施し、森林政策のレビューを含む政策分析をおこなった。

土地森林分配事業の概要

土地森林分配事業は、1996 年からラオス全国において本格的に開始された。事業では、土地と森林の管理権の一部を地域住民に移譲する代わりに、それらに対して適切な管理を行うというものであった。事業の具体的な目的は、1) 森林資源を持続的に利用する、2) 焼畑地を減少させ常畑化する、3) 地域住民の食糧生産と収入向上をはかる、である。また保護地域においては 4) 保護地域を効果的に保護する、が別途目的として加えられる。

事業は、郡農林行政職員（DAFO）が地域住民と協力をしながら、基本的に村落単位で実施される。事業には、主に以下の 4 段階が含まれる。まず 1) 村落の村界を決定する、そして 2) 村の領域内の土地と森林類型を定め、区分する。その後、3) 土地・森林類型ごとの規則を定め、4) 農地を所有しない住民に対して農地を配分する。

調査結果

事業の概念と実態について、1. 保護地域の認識と規則、2. 焼畑耕作地の存在、3. 森林区分とその規則、の 3

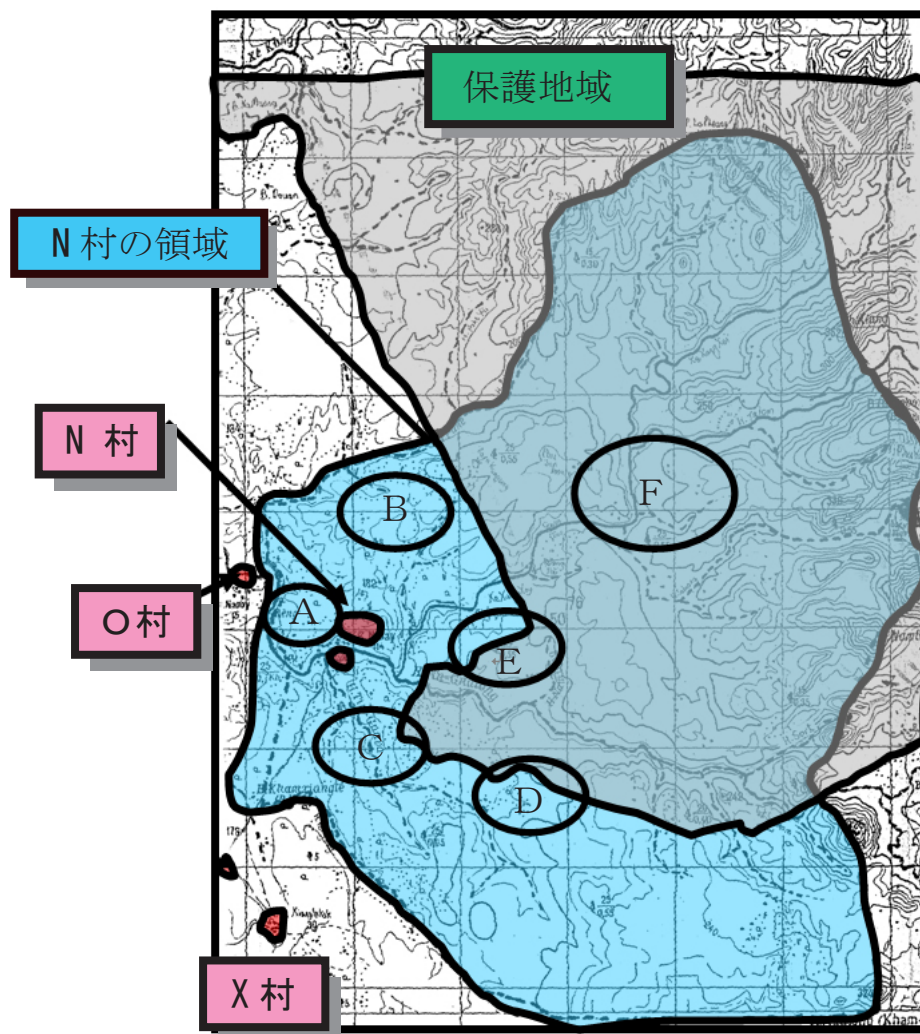


図 1

つがあることが分かった。

1. 保護地域の認識と規則

N 村の地域住民からの聞き取りより、非木材森林産物など森林資源の主要な採取地が A から F の地点であることが分かった(図 1)。このうち E や F は、保護地域にも含まれており、非木材森林産物や小径材を利用している。このように地域住民は保護地域の利用規制に従っていない。一方、郡農林行政職員は、住民による保護地域内の資源利用について、一部認識をしているが、これらの行為が罰せられることはなかった。

2. 焼畑耕作地の存在

事業の実施によって焼畑地の総面積は、減少している(表 1)。しかし、多くの世帯では、維持し続けている。地域住民からの聞き取りより、生計を維持するために、焼畑地を保たなければならないという。郡農林行政職員が厳しく規制に従い焼畑禁止の措置を取れば、地域住民は十分な耕作地を得ることができない。現存の焼畑が密林を伐開しておこなわれたものでないことは、行政も認識しており、二次林への焼畑は事実上目こぼしをしている。

表 1：土地森林分配事業による土地利用の変化

変化の内容	世帯数	変化の有無	世帯数	
焼畑地→焼畑地	1 (3.6%)	変化なし	10	34.5%
水田地→水田地	2 (7.1%)			
焼畑地→焼畑地 水田地→水田地	7 (25.0%)	変化あり	19	65.5%
焼畑地→水田地と焼畑地	6 (21.4%)			
水田地→水田地 焼畑地→水田地	2 (7.1%)			
水田地→水田地 焼畑地→水田地と焼畑地	6 (21.4%)			
水田地→水田地 開拓地→水田地と開拓地	3 (10.7%)			
水田地→水田地 開拓地→水田地	1 (3.6%)			
開拓地→水田地と開拓地	1 (3.6%)			

出所：N 村での聞き取り調査より

注 1：Wealth Ranking で村の全ての 3 つの経済階層に分け、選定した 30 世帯より聞き取り調査

注 2：1 世帯は事業後の移住者であったため、計算より除外した。

3. 森林区分とその規則

表 2 は地域住民による土地森林類型を、表 3 は事業によって実施された土地森林類型を示したものである。土地森林分配事業では、森林の類型は基本的に森林法に基づいて実施されている。一方地域住民は、生態的特長や宗教的位置づけに基づいて彼ら独自の土地森林類型を認識している。行政の指示に従うと、保護地域内の森林資源の利用や焼畑耕作の実施について規制を受け、禁止されることになる。

考察と結論

事業による土地森林類型ごとの利用規制は、地域住民に浸透していない。一方で郡農林行政職員は、地域住民に対して規制を厳しく実行しなかった。郡農林行政職員からの聞き取りより、実質的に罰則規定が適用されるのは、木材伐採と禁止動物の採取の時のみにであった。

郡農林行政職員が業務を十分に履行しない理由として、職員の労働力やキャパシティの欠如、職場の予算不足が挙げられている。しかしながら、その視点を変えてみると、郡農林行政職員は地域住民の生計を維持するため、目こぼし的な政策の実施をしているといえる。特に彼らの生業に直結する農業活動においてそれが見られた。

表 2 : N 村の地域住民による土地森林の類型

	ブル語		ラオス語
焼畑地	1 年目	Sharai Ja Pong	Din Hai
	2 年目	Sharai Kulay	
	3 年目	Sharai Kuluy	
焼畑放棄地	Arui Nyom		Paa Lao Oon
焼畑休閑地（二次林）	疎	Arui	Paa Lao
	密	Paatensao	Paa Lao Kae
密林	Gharung		Paa Dong
乾燥フタバガキ林	Ghok		Paa Khok
精霊の森／保護林	Gharung Gian／Gharung Put		Paa Mahesak / Paa Saguan
墓の森	Ping Kamui		Paa Saa
水田	Kute Nia		Din Naa
菜園	Kute Suan		Din Suan
屋敷地	Kute Wil		Din Baan

出所：N 村の有力者からの聞き取りより作成

土地森林分配事業のような国家レベルの事業は、一律化して各地方にて実施される。しかしながら、地域による土地や森林利用の形態はさまざまである。このため、地方行政職員による政策や事業の柔軟ある実施体制が必要である。

今後の予定

1. アメリカの環境行政では、行政機関が事業やプログラム実施の段階で法律上の文言から外れる（不実施、死文化、違反放置など）ことがある。Farber（1999）は、この調整メカニズムを

Slippage と呼んだ。しかし、この Slippage は合州国の厳格な環境行政について論じられたものであり、そのまま途上国に当てはめることは難しい。一方、途上国のガバナンス論では、Slippage に触れたものもあるが、基本的に「怠惰」、「行政の能力不足」など否定的に捉えている。上述の事例も含め、ラオスの地方行政を改めて問いただしに、このような視点で検討することが可能かどうか、その理論展開の可能性を探る。

2. 保護地域管理で、そのバッファーとして役立っているのは焼畑休閑林など周辺にある二次林である。しかし、これまで二次林を社会経済的に、また政治的に評価した研究は、Chokkakilingam and De Jon(2001) などの一連の研究や ITTO(2002) によって策定され二次林に関するガイドラインがあるが、まだ非常に少ない。そこで、政治生態学的アプローチによって二次林の位置づけのレビュー研究をおこなう予定である。

表 3 : N 村の土地森林分配事業による土地森林の類型

	ラオス語
保護林	Paa Saguan
保安林	Paa Ponkan
生産林	Paa Pharit
衰退林	Paa Hunhuu
利用林	Paa Namsai
墓の森	Paa Saa
精霊の森	Paa Mahesak
水田	Din Naa
屋敷地	Din Baan

出所：N 村の土地森林利用図より作成