

ビルマ平原の畑作農業体系(1) —その機能と動態—

松田 正彦

GCR Working Paper Series No. 1

March 2024



Global Collaborative Research

ビルマ平原の畑作農業体系（1）—その機能と動態—

松田 正彦*

Upland Farming Systems in the Central Dry Zone of Myanmar (Part 1): Their Functions and Dynamics

Masahiko Matsuda

要旨

ミャンマーの中心部に位置するビルマ平原は半乾燥気候下にあり、不確実な降雨や河川の氾濫が農村での暮らしの危機要因となっている。本研究の目的は、ビルマ平原の天水畑作村における農業体系と生業体系が発揮する安定化機能のメカニズムを、体系内の多様性に注目して、実証的に明らかにすることである。2005年～2009年と2018年にザガイン管区モンユア県チャウンウー郡の1ヵ村で悉皆の世帯聞き取り調査をおこなった。その結果から、複数作目から成る作付様式において、毎年のように一部作目での不作を経験しながらも、全体としての生産が安定的に推移していることを明らかにした。また、複数の活動から成る生業体系が生計の安定を実現する仕組みを論じ、特に稀に起こる壊滅的な農作物の大不作年において、域内の異なる農業生態がその仕組みを支えていることを示した。さらに、継続的な現地調査の結果と英領期史料に基づく歴史の変遷の考察から、この地域の農業体系が、新しい技術を受容しつつも、備えている機能を維持してきたことが示唆された。本稿は、生産の安定化と収益の最大化の両方を志向しながら動的に発展してきたビルマ平原の農業・生業体系の一例を提示するものである。

キーワード：多様性、中央乾燥地、農村生業、不確実性、ミャンマー、リスク

Abstract

The Central Dry Zone of Myanmar has a semi-arid climate, and the unpredictable rainfall and floods have posed significant threats to the rural way of life. This study examines how local farming and livelihood systems avoid or survive natural hazards, with a focus on the role of system diversity as a risk management mechanism. Intensive rural surveys were conducted in an upland farming village in Chaung Oo Township, Monywa District, Sagaing Region, from 2005 to 2009 and 2018. Results of the analysis of data obtained from the interviews with the villagers reveal that the farming systems consisting of multiple crops were able to maintain a stable total output, despite failure of a portion of the crops almost every

* 立命館大学国際関係学部教授 matsu@ir.ritsumeai.ac.jp

year. In addition, the several kinds of rural livelihood activities have contributed to income stability, and the function has been supported by diverse agroecology in the region, particularly in the event of a poor year for crop production in the village. Continual observations in the village and descriptions in the historical documents from the British colonial period reveal that the function of stabilization in the farming systems has been developed by accepting new technological components (e.g., new crops, varieties, and agricultural techniques) in a dynamic manner. This paper provides a concrete illustration of how the development of agriculture and rural livelihood systems in this region has been geared toward both stabilizing and maximizing production and profits.

Keywords: Agriculture, Diversity, Risk, Rural livelihood, Uncertainty, Upper Burma

1. はじめに

1-1. ビルマ平原の天水畑作農業

ミャンマーを縦断するエーヤーワディ河の中流域には乾燥した平原が広がっている。本研究が対象とするビルマ平原である。河川下流部に形成された広大なデルタ地帯を下ビルマ (Lower Burma) と呼ぶのに対して、ここは一般に上ビルマ (Upper Burma) と称される。上ビルマは、歴史的にいくつかのビルマの王朝が成立する基盤となっており、長く国の政治・経済・文化の中心を担ってきた。今もミャンマーのマジョリティ民族であるビルマ (Burma, *Bamar*) が多く居住している。行政区でいうと、おおよそザガイン、マグウェ、マンダレーの3つの管区 (Division、現 Region、日本語では「地方域」「管区域」などとも呼ばれる) に相当する領域であり、ミャンマーの全農地面積の4割弱を占め、全人口の3割弱がここに住む (CSO 2023)。上ビルマは雨が少なく乾燥していることでも知られている。ちょうど国土の中心部にあたるため、中央乾燥地 (Central Dry Zone) とも呼ばれる。平均の年降水量は1,000 mm 前後からそれを下回る。最も乾燥している中心部では年降水量の平均値が500 mm に満たない。一般に湿潤な東南アジアにあっても相対的に乾燥したドライゾーンがいくつか存在している。そのひとつに数えられるビルマ平原は東南アジアで有数の強い乾燥条件下にあるといえる。

ビルマ平原の農地は、その大半がミャンマーの農地区分上の畑作地にあたる。統計をみると、当該の3つの管区においては、ヤー (*ya*) と呼ばれる畑作地 (upland) が農地の過半、6割~7割を占めている (Matsuda 2009)。国全体の農地分類では、レー (*le*) と呼ばれる水田 (*le*, lowland) が約5割を占めていて、畑地は3割程度であるので (CSO 2023)、畑作地は平原部に集中しているといえる。栽培されている作物は多岐にわたるが、主なものは、ゴマやラッカセイの油糧作物、工芸作物のワタ、キマメやヒヨコマメなど多種類のマメ類、トウモロコシやモロコシといった穀物である。一方、平原部には水田稲作も広くみられる。水田の面積割合は2~3割であるが (Matsuda 2009)、古くは王朝期から現代に至るまで灌漑設備に対する統治者の投資が脈々と続けられてきた (斎藤 1974、Matsuda 2009)。農民らが建設した

小規模灌漑による稲作も含めて平原内には様々なタイプのコメ産地が散在しており、そこで生産されるコメが王国の経済的な基盤となったとされる（伊藤 1979、河野 2009）。畑作地と水田の他には、平原部の農地の 1 割弱がカイン (*kain*) やチュン (*kyun*) と呼ばれる河川水の影響を強く受ける氾濫原農地 (*alluvial land*) に分類される。そこではトマトやニンニクの蔬菜類やタバコなどが栽培される。

ビルマ平原のなかでもより乾燥した土地には、商業的な性格が強い畑作農業が展開している。水資源の乏しさから天水田の稲作が成立しないため、ゴマやマメ類を換金作物として栽培しており、農民は主食であるコメを市場で購入する。市場には平原内に散在する稲作地からのコメが流通しており、足らずはこの国の「米びつ」である下ビルマのデルタ産米でまかなわれる。高谷 (1985) は上ビルマを東南アジアにおける平原の高燥地利用の先進地とみなし、植民地期史料などから、少なくとも 19 世紀末にはゴマやモロコシの栽培と家畜飼育の組み合わせを基本とする畑作体系が成立していたとする。主食のコメをまったくつくっていないという意味で自給の度合いは低いといえる¹。現在も、自給米の生産がほとんどない商業的な畑作農業を営む村が上ビルマには広く存在している。

作物生産にとって厳しい自然環境条件下にあることから、ビルマ平原の農業は生産の不安定さも際立っている。たとえば福井 (1988) は、熱帯アジアの稲作を概観するとき、ミャンマーの中央乾燥地を、東北タイのコラート高原やインドのデカン高原、スリランカのドライゾーンと並べて生産が最も不安定な地域とした。先にビルマ平原では稲作のできない高燥地の畑地利用が進んでいると述べたが、ここでの天水畑作の生産は当然ながら安定したものとはならない。

1-2. 英領期史料にみるビルマ平原の農業

上ビルマにおける農業生産の不安定さや農民らの適応の様子は、英領期の植民地政府行政官によっても記録されており、同地域における農業の目立った特徴として認識されていた。本節では、『*Gazetteer of Upper Burma and the Shan State*』(Scott and Hardiman 1900) 内の農業を扱う章から、関連するいくつかの記述を紹介する²。

まず、上ビルマの農業は下ビルマに比べて変化に富んでいると記され、主な作物として、イネ、ゴマ、トウモロコシ、モロコシ、ワタ、マメ類、コムギがあげられている。氾濫原農地ではタバコ、マメ類、トウガラシ、トマトが、また、一部地域でのサトウキビの栽培が記されている。現在は主作物となっているラッカセイやキマメの栽培は本史料には記載されていない。

¹ ここでは農業の自給的性格の度合いをコメの生産の有無から考えている。ただし、ミャンマーの食文化においてゴマやラッカセイからとれる食用油の消費量は、他地域に比べて著しく多く (松田 2013)、これをコメにならぶ第 2 の主食ととらえることもできるだろう。また、以前はモロコシも重要な穀類のひとつであった。これらを踏まえるならば、上ビルマの畑作農業の自給の度合いは高まる。しかし、以前は収穫した油糧作物を村域で搾油していたが、現在は上ビルマの村住みの者でも食用油のほとんどを市場から得ている。今はモロコシも主として飼料用に栽培されている。

² 本研究の調査村が位置する現在のチャウンウー郡を含む領域をカバーした英領期史料『*Report on the Second Settlement of the Sagaing District, Upper Burma, Season 1915-18*』(Government of Burma 1921) の農業・生業関連の記述については後に本論の中で取り上げる。

次に、「In Upper Burma the seasons are irregular and the rainfall is capricious. A field or a tract may yield a bumper one year and the next may hardly yield the amount of the seed sown. In several districts also the customs of rotation of crops and of double cropping and mixed cropping prevail」(Scott and Hardiman 1900: part I, vol. 2, 337) と、不規則な季節性と、豊作年の翌年には種子分にも満たないほどの不作が訪れるとの表現で、降雨と生産の不安定さを記し、広くみられる作物の転換や二期作、混作といった複数作物を組み合わせた作付体系との関連が示唆される。そして、ドライゾーンの降雨量は 14 インチから 40 インチまでの幅があり降雨の時期もまちまちであること、それに合わせて農民がゴマの栽培時期を変更したりモロコシに替えたりする様子が描かれる。また、「In the great central zone of Upper Burma, which includes all the districts of the Minbu, Sagaing, and Meiktila divisions (except the Upper Chindwin and part of the Yamèthin district) and the southern portion of the Mandalay division, it seems to be a generally accepted theory that, in the absence of irrigation, there is one good, one moderate, and one bad harvest in every three years」(Scott and Hardiman 1900: part I, vol. 2, 338) とあるように、中央乾燥平原のなかでもより乾いた中心エリアにおける天水農業では、豊作年、標準年、不作年が 3 年毎に繰り返されるというセオリーがあるとされ、その不安定性が常識として受け入れられていることがわかる。

さらに、そういったリスクに対する農民側の技術的対応が、混作を説明するパートで紹介されている。たとえば、「In the Dry Zone mixed cropping is often resorted to guard against total failure. Two or more crops which require different conditions for complete success are sown. This is done in the Minbu district usually on kaing and ya lands」(Scott and Hardiman 1900: part I, vol. 2, 347) と、畑地や氾濫原農地において豊作の条件が異なる複数の作物からなる混作が全般的な大不作を回避する手段となっていることが観察されている。2 年に 1 度収穫できればよいワタ作をゴマ栽培と組み合わせるといった具体例の記述もある。ただし、こういった農民の適応策は、当時の行政官らによって必ずしも積極的に評価されていなかったようだ。上記した引用部分の後、「the necessity is rather pathetic and most often implies too much industry and foresight for the insouciant Burman」(Scott and Hardiman 1900: part I, vol. 2, 347-348) と続けられており、そこに見出されるビルマ人の勤勉さや先見性が哀れさを伴って受け止められている。

また、本史料では、ドライゾーンでは不作を見越した食料備蓄が広くおこなわれている (Scott and Hardiman 1900: part I, vol. 2, 348) としつつ、一般的な救荒食についての記載 (Scott and Hardiman 1900: part I, vol. 2, 349) や、連続した降雨不足による不作から 1891-92 年に上ビルマで広域にわたり発生した飢饉 (Scott and Hardiman 1900: part I, vol. 2, 361) の記述もある。なお、本史料の農業に関する記述についてはミンブー県地租査定報告書 (Settlement Report) の情報が度々言及されている。

1-3. ノーマル・ハザード環境下の生業と農業の多様性

一般に、半乾燥地の農業は強力な自然のハザードの下におかれていることが常態となっている。たとえばアフリカの半乾燥地は定期的に乾燥に襲われており雨量変動がもたらす危機が常に存在する (嶋田 1992a, 1992b)。サヘル地帯に生きる農牧民の最大の関心事は「今年は例年通りの時期に、期待通りの降雨があるか」であるといわれるように (堀 2007)、世界の半乾燥地において降水の絶対量の少なさや降水量や降雨パターンの変動は農業生産を損ねる

大きな危機要因（ハザード）となっている。いわばノーマル・ハザードに晒され続けているといえるだろう。特に天水依存の割合が高い農業体系では、それは顕著である。

半乾燥地を含めたノーマル・ハザード環境において農村住民が様々なハザードをいかに回避しているのか（できるのか）、どのようにリスクを管理しているのかという課題は、長く学術研究者や開発実践者の関心を引いてきた。たとえば、東アフリカ、タンザニアの半乾燥地の農牧民にとって農耕と牧畜を並行することが降雨の不安定な半乾燥地では有効な生存戦略となっている（鶴田 2011）ように、ノーマル・ハザードへの対処という観点から在来の生業体系をみたとき、様々なリスク管理機能がそこに見出される。先行研究を見渡すと、多様な複数の活動からなる生業体系の構築こそが、最も一般的かつ基本的な生計戦略とされている（Ellis 1998、Ellis 2000、Niehof 2004）。Hussein and Nelson（1998）は、アジアとアフリカの農村世帯における生業構築の主要戦略として、農業集約化や出稼ぎ（migration）と並べて、生計多様化をあげており、世界各地の農山漁村を対象とした事例研究でも、生業多様性（多様化）を、リスクの分散や減少、レジリエンスの向上、脆弱性の軽減、あるいは食料安全保障などの概念と関連付けた議論が多数なされている。アフリカの半乾燥地はこういった研究のメッカであるが（Hussein and Nelson 1998、嶋田 1992a、坂井 2012）、それ以外にもセネガルのデルタ地帯における漁村での事例研究（Sène-Harper *et al.* 2019）などもある。ラテンアメリカでは、ブラジルやペルー、ボリビアのアマゾンの農村（Perz *et al.* 2013）、ブラジル沿岸部の漁村（Hanazaki *et al.* 2013）、アンデスの半乾燥地の農牧民（Valdivia *et al.* 1996）などで関連の研究がなされている。アジアでもインドの半乾燥地（Walker and Ryan 1990）、バングラデシュ（Hussein and Nelson 1998）、ラオス（Martin and Lorenzen 2016）の農山村など、多くの研究がリスク分散の視点から生業多様性を論じてきた。

農村の生業多様化を引き起こす要因は、低い農業収入や長い農閑期などのプッシュ要因と、より高い収入を得る機会の出現などのプル要因とに区分され（Haggblade *et al.* 2007、Loison 2015）、主に前者によって誘導される「追いやられた多様化（distress diversification）」と主に後者が誘導して起こる「前進的な多様化（progressive diversification）」とに分類される（Rubiyanto and Hirota 2021、Rubiyango 2022）。これに従えば、本研究が対象とするビルマ平原における強い自然のハザード（たとえば強い乾燥）は生業多様化のプッシュ要因のひとつと考えられうる。ただし、本稿では生業の多様性に着目するが、生業多様性が形成されるプロセスよりも、結果として成立している多様な生業体系が持つリスク分散機能の方を重視する。また、家計収入の増減などといった発展の様相よりも、様々な変化に対応する仕組みに焦点をあてて考察をすすめたい。

農業研究でもアジアやアフリカの半乾燥地では以前からリスクが重要なキーワードであった（Ryan 1979）。インドの半乾燥地では農家にとって栽培作物の多様化が最も重要な武器になるという議論がなされており（Walker and Ryan 1990）、タンザニアの半乾燥地でも、農牧複合や農外での現金獲得といった生業の多様化や社会的な相互扶助と並べて、混作などにより複数作物を栽培して1つの作目に依存しないという多様性のロジックが農業でも注目されている（坂井 2012）。気候リスクの管理方法と成果に関する過去10年間の研究をレビューしたHansen *et al.*（2019）も、特に乾燥地においては気候の変異が小農にとっての主要なリスクであるとした上で、農業体系の多様化を含む様々な技術的対応（耐性品種の導入や無耕起・直

播栽培などの保全型技術の導入) が生産や収入の安定化に寄与すること、天候インデックス保険や社会保障などの制度的なセイフティネットが小農のハザードへの適応を促進することを示している。つまり、生業全体をみたときと同様に、農業においても多様化——具体的には、農牧複合、アグロフォレストリー、圃場の分散所有、栽培作物や品種の多様化、混作や間作などを含む広義での多様化——がリスク管理の観点から重要な戦略とされている (van Etten 2019)。

1-4. 研究目的と本稿の位置づけ

本研究は、ビルマ平原の農業と生業が内包する生産や生計を安定させる仕組みを明らかにしようとするものである。換言すれば、不確実な半乾燥気候に起因するノーマル・ハザードに対する、農村住民らのリスク管理の実態解明である。多作目の栽培や複数の生業活動への従事など、農業と生業体系における多様度とリスク分散の関係に注目して分析と考察をすすめる。ビルマ平原における臨機応変な作付けの判断や複数作物の組み合わせといったリスク分散戦略は、植民地期の史料にも記載されているように古くから認識されており、同地域における現代の農業体系にも見出されることを報告する先行研究もある (伊東 1979、安藤ら 2010、2011、Moe Swe Yee and Nawata 2014、2016)。しかし、複数の作物で構成される農業体系の安定性が現場でどのように実現されているのかを実証的に明らかにした研究は極めて少ない。先行研究のほとんどはある一時点でのクロスセクショナルな情報に基づく推論に留まっており、多様な農業体系とリスク分散とは演繹的に結びつけられて語られることが多かった。また、嶋田 (1992a) がサヘル地域の農牧システムにおいて乾燥が人間社会に与える影響の多面性や複雑さを生態的観点から明らかにしようとしたように、上述した研究目的を十分に果たすためには複合的な生業体系の内部の仕組みを考察する必要がある。よって、本研究では、ビルマ平原の天水畑作村で実施した数年間にわたる継続的な聞き取り調査で得た情報に基づき、同地域の農業・生業体系において、どの程度、どのようなメカニズムで生産と生計の安定化機能が発揮されているのか (いないのか) を特に農業生態的観点から検証する。本研究は、ミャンマー半乾燥地域の農業生態 (agricultural ecology) の特徴を解明するものであると同時に、ミャンマーにおける今後の地域開発政策やグローバルな気候変動適応策への示唆を得ることを見据えている。

なお、これまでに筆者は本稿の内容に深く関連するいくつかの研究成果を公表してきた。ここに、それらと本稿との関係を記しておく。まず、Matsuda (2013) は、上に述べたのと同じような研究目的から、2000年代に実施した現地調査の結果を用いてチャウンウー郡にある調査村の農業体系について論じたものである。結論として、個々の作目では頻繁に不作が発生しているが複数作目からなるシステムが全体としての生産と収入の年変動を安定化させていることを実証的かつ定量的に示した。これに対して本稿は、Matsuda (2013) で示した発表データと成果を引用して再掲しつつ、同調査村における 2000年代調査の未発表データを補って、より詳細な記述と議論をおこなう。さらに、約 10年後の 2018年に同調査村で実施した悉皆調査の結果を新たに加えて、農業体系とその機能がどのように変化して (維持されて) いるのかを考察し、Matsuda (2013) の執筆時に考えていた地域農業の将来像や発展の方向性についても若干の検討をする。また、主作目の歴史的な変遷に関する考察を新たに付け足し

て、同地域の農業体系の性質について動的な視点を交えて検討する。また、筆者は現代のビルマ平原における生業複合によるリスク分散についても、すでに松田(2012)と Matsuda(2016)で簡潔に指摘しているが、本稿はその根拠とした未発表のデータを示しながら議論と主張を補強する。なお、本稿には研究目的に直接的には関係しないフィールドで得た副次的な情報もいくらか盛り込むこととした。

つまり、本稿で提示される主張は基本的に既発表論文のアイディアに沿うものである。本稿は、それらを未発表データにより補完し、新たに実施した現地調査の結果や歴史的変遷の考察により補強して、ひとつの論考にまとめるものである。今後、別稿「ビルマ平原の畑作農業体系(2)―その変異と論理―(仮)」で平原内の天水畑作農業にみられるバリエーションを議論したいと考えている。本稿の役割は、そこでの基準点となる農業・生業のモデルを定量的データを添えて示すことである。

2. 調査方法と調査地の概要

2-1. 調査方法

調査村は、ザガイン管区(Sagaing Division、現 Region) モンユア県(Monywa District) チャウンウ郡(Chaung Oo Township)にある K 村落区 KT 村である。KT 村のあるチャウンウ郡は中央乾燥地の中心あたりに位置する(図 1)。年降水量が平均で 600 mm を切る KT 村で人びとは商業的な天水畑作に従事している。ビルマ平原のなかでも乾燥が強く、作物生産の観点からみて厳しい環境条件下にある。調査村の選定にあたり、おそらくこの村では半乾燥気候のハザードとしての側面やその影響を受けた作物生産の年変動、つまり干ばつの発生、さらには、それに対する人びとの適応策などがより鮮明に顕在化されており、この地域の特徴を捉えた典型的なモデルを模索するには適しているだろうと考えた。このような期待をもって同平原における最初の調査村として KT 村を選定し、結果的に数年間にわたり断続的に現地調査をおこなうこととなった。

KT 村では連続した複数年にわたる調査を 2005 年から 2009 年にかけておこなった。調査方法の要点を以下に記す。Matsuda(2013)に記した内容の再掲を含む。まず、2005 年 8 月に予備的な聞き取り調査を数世帯に実施した。次に、2006 年 1 月～2 月(32 世帯)、2007 年 8 月(34 世帯)、2008 年 8 月(37 世帯)、2009 年 8 月(35 世帯)に村に居住する全ての世帯を対象にして悉皆の聞き取り調査を実施した。世帯毎の作付面積は 2～6 acre が多く、平均は約 5 acre であった。作物生産に従事していない世帯は少数で、2006 年調査時は 4 世帯、2007 年調査時は 4 世帯、2008 年調査時は 2 世帯、2009 年調査時はなしであった。なお、本研究では借地の耕作者、いわゆる小作農も作物生産の従事者に含めている。

その後、ミャンマーの民政移管(2011 年)を間にはさみ、2013 年に調査村を再訪して補足的な調査をおこなった。2018 年 8 月には約 10 年振りに同調査村での悉皆世帯調査(40 世帯)をおこなった。この再調査のときには、ミャンマーの政治・社会・経済状況が大きく変わるなかで、同村の農業・生業体系がどのように変化しているのか(維持されているのか)を検討したいと考えていた。

2000 年代と 2018 年のいずれの調査においても、世帯毎の聞き取り調査は、依頼に対応し

てくれた世帯代表者³に対しておこない、栽培作物や作付体系、耕作技術、収穫量、販売価格など作物生産に関する内容、および畜産や賃金労働など世帯が従事する生業活動に関わる内容に力点をおいた。結果として、2002年作期から2008年作期まで7年間分の作付面積と生産量のデータが得られ、年毎の作況を再構築して考察することができた。2002年～2004年作期のデータは、2006年の聞き取り調査時に当該年の経験を記憶していたインフォーマントのみから得た。2005年～2008年作期のデータは、翌年の調査時にすべてのインフォーマントから聞き取った。また、随時、村内外での観察や、過去の生業や生活についての聞き取りをおこなった。聞き取り調査はビルマ語でおこなった。また、現地調査の全般において農業灌漑省の職員や現地の農業普及員らからの補助を得た。

土地利用や農業生産、気象や河川水位情報に関する公式の統計情報は、農業灌漑省 (Ministry of Agriculture and Irrigation、現農業畜産灌漑省 Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation) の農業局 (Department of Agriculture、旧ミャンマー農業公社 Myanmar Agriculture Service)、灌漑局 (Irrigation Department、現 Irrigation and Water Utilization Management Department)、地租土地記録局 (Settlement and Land Record Department、現 Department of Agriculture Land Management and Statistics) のサガイン管区、モンユア県およびチャウンウー郡の各事務所の協力の下で得た。調査村エリアの降水量データは、チャウンウー郡の灌漑局が管理するヌェクエダム (Nwekwe Dam) で得られた降水量記録とした。月データと日データ⁴が得られた。ダムの観測地点は調査村から約 2 km 離れているが、現地調査の期間中に村での降雨状況とダムの記録との間には大きな齟齬がなく両者の傾向がほぼ一致していることが確認できた。

ミャンマーで用いられている度量衡は独特なものもあり、地域毎、作物毎に換算値が異なる場合もある。本稿で扱う主な単位について SI 単位換算値を以下に記しておく。1 acre=0.405 ha、1 viss=3.6 pounds=1.63 kg、ゴマ 1 basket (tin) =54 pounds=24.5 kg、キマメ 1 basket (tin) =72 pounds=32.7 kg、その他のマメ類 (リョクトウ、ライマメ) 1 basket (tin) =69 pounds=31.3 kg、コメ 1 basket (tin) =16 pyi=75 pounds=34.0 kg、コメ 1 bag=120 pounds=54.5 kg、コメ (粳) 1 basket (tin) =15.3 pyi=46 pounds=20.9 kg。

通貨の為替レートは、2000年代の調査時には1米ドル=900～1200 MMK (Myanmar Kyat)、2018年の調査時には1米ドル=約1600 MMKであった。

2-2. 調査地の概要

チャウンウー郡と K 村落区の概要

チャウンウー郡は、エーヤーワディ河の最大の支流であるチンドウィン河の東岸にあたる。郡農業局の統計資料によると、2003年時点でチャウンウー郡は総面積12万エーカーのうち約8割が耕作地として利用されていた。図2にチャウンウー郡の農業土地利用の概要図を示した。チンドウィン河沿いとなる郡西部の低地には水田(郡農地の3割弱を占める)と氾濫原農地(カイン)(同2割弱)が分布し、雨季作のイネやゴマ、冬作のコムギ、メロン、スイカ、ヒヨコマメなどが栽培される。一部にはキンマ栽培があり、周年でおこなわれる。河岸

³ 必ずしも世帯主ではなかった。

⁴ 日データは翌日付で記録されている。記録簿の備考欄には、ダムや水路の水深、水門開閉作業の他に、雨量が計測できないような小雨の有無も記されている。

から離れた郡東部の高みの段丘には畑地が広がっていて（同 5 割強）、マメ類やゴマ、ワタなどが作付けられる。郡西部の低地には堤防や水門が建設されており、チンドウィン河の増水を制御しようとしているが、氾濫原農地（カイン）だけでなく低地の水田も氾濫水の影響下にある。堤防と水門は 1970/71 年に第 1 期工事を終えて以降、1990 年代にも整備がおこなわれた。また、郡東部の畑地帯には灌漑局によって 1992/93 年に建設されたダムがあるが、灌漑受益農地の面積は極めて限られている。政府の灌漑事業は基本的にコメ増産を目的とするもので、受益地はイネの作付計画地となり稲作の実行が追求されていた（Matsuda 2009）。乾季稲作の作付計画もあった。その他、ポンプによる地下水の揚水灌漑の施設が、畑地帯と水田帯の境界辺りに点在しており、基本的には政府が推進する水稻作に用いられることになっていた。しかし、実態としては農民が主体的におこなう小規模な野菜作にも灌漑水が利用されていた。また、郡東北部には 1967 年以来「保全林」とされている土地もあった。この保全林の面積は 2600 acre である。

行政区としてのチャウンウー郡は、ザガイン管区モンユア県に属し、人口は約 13 万人であった（2005 年時）。チャウンウー郡の市街区は、ザガイン地方域の中心都市であるモンユアとマンダレーを結ぶ幹線道路沿いにある。この舗装された幹線道路は河川増水の影響を受けにくい高みを走っている。幹線道路の東西で畑地の段丘と河川寄りの低地とに大まかに分けられる。この幹線道路沿いに K 村落区の中心がある。村落区（Village tract）はミャンマーにおける最も小さい行政単位であり、いくつかの村（集落）で構成されている。K 村落区からチャウンウーの中心市街区までは南西へ直線距離で約 5 km、モンユア市までは北東へ約 20 km、それぞれ車で約 10 分と約 30 分の距離である。調査村の KT 村は K 村落区の東部に位置する。

K 村落区は 11 ヶ村からなり、計 1338 世帯、人口 8,077 が居住する（2004 年）。K 村落区の範囲は、チンドウィン河沿岸から高みの土地にわたる 13 のクイン（*kwin*、ミャンマーの単位耕作地）、計 7,831 acre の農地に相当する。各農地区分の分布はチャウンウー郡と相似しており、村落区の西部（6 クイン）の低地に水田（31%）と氾濫原農地（カイン）（11%）が、村落区の東部（7 クイン）に畑地（58%）がある。村落区内に小規模な地下水ポンプ揚水灌漑の施設が数カ所あり、政府の稲作計画の対象地となっていた。西部の低地は年間 2 ヶ月程度浸水するが、東部の高みの畑地は乾燥している。村の多くは幹線道路沿い、つまり低地と高みの境界あたりに集まっており、それらが村落区の中心部を形成しているが、村落区の東部に畑地だけを耕作する村が 3 つある。いずれも小さな村である。経済的に比較的貧困な村とされており、国際機関の貧困削減のためのマイクロファイナンス事業の対象にもなっていた。調査村の KT 村はそのうちの 1 つである。世帯数は 30 あまり、170~180 名が、およそ 180 ac の畑地を耕作していた。悉皆調査の実施を想定して世帯数が比較的少なめの村を調査対象に選定した。一般にミャンマーの村の境界はあいまいであり（高橋 2021）、村の境界はクインの境界とは一致しない。KT 村の村人が耕作する農地は、KM 村落区内のクインだけでなく、隣接する他の村落区のクインにもある。

K 村落区は、英領期史料『Gazetteer of Upper Burma and the Shan State』（Scott and Hardiman 1900）に「大きな村」として記載されており、19 世紀後半にすでに繁栄していたことがわかる。また、KT 村の歴史については、2000 年代の調査時に聞いた年長者らの話を総合すると、

現在の KT 村あたりでは（隣村とともに）少なくとも 100 年以上前から人びとの居住が続いているという⁵。その後、1960 年頃までに KT 村が「村」となっていったようだ。はじめは K 村落区の中心部（幹線道路近く）に住む人びとのなかで東部の畑地を主に耕作するようになった者が、現在の KT 村あたりにあった出作り小屋に住み着くようになったらしく、徐々に村落が形成されていったようである。今も中心部の村と KT 村の両方を行き来して生活をしている者もいる。つまり、低地水田 (*le* と *kain*) と畑地 (*ya*) の両方を耕作でき交通の便もよい場所に形成されていた K 村落区の中心地から押し出されるように、条件の悪い東部の高燥地を農地開拓していく過程で派生して出来た村なのだろう。現在 KT 村に居住している村人の世代、その親の世代、祖父母の世代のいずれにも近隣の村からの移住者がみられ、婚姻を含めた様々な理由で村への移出入が継続的に生起している。

KT 村（調査村）の様子

まず 2000 年代に調査した当時の調査村の様子を以下に述べる。

幹線道路から北東へ直線距離で約 5 km 先に KT 村がある。村への道中は未舗装で、村人らのバイクや収穫した農産物や水タンクを乗せた牛車とよくすれ違う。幹線道路沿いにある K 村落区の中心部から KT 村までは歩くと約 1 時間半、バイクで約 30 分、牛車で約 1 時間かかる。車だと通行できるルートに限られるので遠回りになるが約 30 分で到着する。雨が降ると道がぬかるむので車両での村へのアクセスは難しくなるが、牛車はいつでも通行できる。植生は、タマー (*tama*、インドセンダン、*Azadirachta indica*)、シャー (*sha*、アセンヤクノキ、*Acacia catechu*)、タナウン (*tanaug*、*Acacia leucophloea*)、コウツコー (*koukko*、ビルマネムノキ、*Albizia lebbeck*)、ボーザガイン (*bozagain*、ギンゴウカン／ギンネム、*Leucaena leucocephala*)、ダハ (*dahat*、*Tectona hamiltonian*)、ガナー (未確認)、サウンジャン (未確認) などがある。

集落は周りを畑地に囲まれている。集落内や周辺にはバンレイシ (*oza*)、マンゴー (*thayet*)、ナツメ (*zi*)、グアバ (*malaka*) などの果樹や、オウギヤシ (*htan*)、タマリンド (*magyi*) などもあった。集落を越えてさらに東の外れに行くと疎林がある。2005～2006 年には国際開発機関によってユーカリ (*yukalit*、*Eucalyptus* sp.)、タマー、シャーの植林活動も実施された。植生は貧弱であるが、村人はここからも薪炭材を得ていた。それに加えてキマメやワタの茎も調理時の燃料にする。一部世帯では夜間の電灯に用いるために、発電機を所有する世帯からバッテリーに蓄電した電気を有料で得ていた。当時、ソーラー発電パネルは国際開発機関が供与した 1 つだけが村にあった。

村には池がいくつかある。飲料水用、生活用水と水浴び用、洗濯や家畜の飲み水用と使い分けられている。乾季の後半には干上がる池もある。炊飯や飲料の水は隣村と共用しているポンプで揚水する管井戸の水を頻繁に利用する。村内にある別の井戸は水質が悪いので飲料水には向かないが利用は続けている。管井戸の水を得るには使用料を払う必要がある。少し離れた井戸の水を運ぶために水樽を積んだ牛車が往復する光景は頻繁にみられる。政府系機関や国際開発機関により掘削された井戸でも水質が悪いため利用されなくなったものもあつ

⁵ *dagyi* 時代から続くという。 *myo dagyi* (町の首長) や *ywa dagyi* (村長) のあつた王朝時代から続くという意味であると解釈した。

た。雨水を貯める大きなタンクが小学校敷地内に設置してあり、個別に小さな雨水タンクを持っている世帯も少数だけがあった。村の生活において水は常に不足気味で、この当時は灌漑水を用いた農業はみられなかった。

村のほぼすべての世帯が畑作に従事していた。耕作規模によって、家族労働だけでまかなっている世帯、賃労を雇う世帯、賃労に出る世帯があった。村人の賃金労働といえば農作業であり、役牛を所有する者は受託耕起をしていた。畑作や生業活動の詳細は次章以降で述べる。

食事は1日に3回で米食である。炊飯は朝夕の2回である。畑に出る日には朝4時から5時頃に起きて、6時頃に朝食をとって仕事にでる。朝食をとらずに一仕事した後、8時頃に畑で朝食をとることもある。11時頃に畑から帰ってきて昼食をとる。人間も牛も働くのは午前中だけのことも多いが、農繁期には午後にも2時頃から4時頃まで畑にでる。夕食は6時頃までにとる。標準的な世帯では鶏肉や魚を月に2~3度食べるという。山羊肉や豚肉は食べる機会がほとんどない。

村では稲作をしていないので、食用米はすべて購入して得る。チャウンウーの市場で買う者が多い。食用油も、以前は自ら収穫したゴマを村落区内で搾油してまかなっていたが、調査当時はほとんどの村人が市場で購入していた。わずかにある雨季作ゴマの少ない収穫を自家用の油とする事例はみられた。2006年調査時には村人が購入する油はゴマ油がほとんどであったが、2009年調査時にはゴマ油にヤシ油と混ぜた安価な食用油(yohsi)を購入する者が多くなっていた。

家畜はヤギと牛の数が多。ヤギは肥育して売る。放牧のために村を出入りするヤギの群れには出会うことは多い。自給用に鶏を飼っている。ブタの肥育をする世帯もある。牛は役牛として畑地の耕起に使っている。2頭曳きである。当時、耕運機はまったく使われていなかった。

村人はチャウンウーの町へはものの売り買いなどで月に何度か出かける者もいるが、モンユアの町まで出かける頻度はかなり少ない。また、村からの出稼ぎ者は稀で、恒常的に村外で働いている者もほとんどいなかった。

村内には小学校が1つある。調査村と隣村の2村が校区に含まれる。村落の東方にある丘の上には小さな仏塔と寺院があり僧侶が居住する。

村の生活は2011年の民政移管を経た頃から大きく変わり始めた。物質的なところでは、2009年には村に9台しかなかったバイクが2013年に再訪したときには全体の3分の2の世帯(24世帯/36世帯)が所有するようになっており、ソーラー発電パネルも7世帯が自前で購入して電灯やDVDプレーヤーに用いていた(松田2014a)。2018年の再調査時にはさらに普及しており、バイク(35世帯/40世帯)、スマートフォン(35世帯/40世帯)、ソーラー発電パネル(36世帯/40世帯)の所有世帯率はいずれも9割近くになっていた。行政による送電線は村まで引くことができおらず村の電化はまだであったが、スマホの充電はソーラーパネルの電力で事足りていた。また、村落の脇に国際開発機関の支援により小さな堰が建設されていた。2011年に建設が始まり2012年に完成したという。堰のため池から小型揚水ポンプで学校敷地内の大型タンクに貯水され、塩化ビニルのパイプで配管した村民管理の「水道」が敷設されていた。メーターで管理され使用料が徴収される。さらに、耕起作業の機械

化が劇的に進行しており、村外での賃金労働の機会も増えていた。2018年に実施した調査で明らかになった農業と生業の変化はそれぞれ第4章と第5章でも詳しく取り上げる。

3. 調査村の農業体系

3-1. 寡少で不安定な雨

調査地近くのモンユアには1901年から現在まで長期間の雨量観測データがある。図3にモンユアの約120年間の年降水量の推移を示した。このグラフから年毎の変動の大きさが見て取れる。1901年から2022年までの期間の平均値は757mmで標準偏差が182mmであった。中央乾燥地の中心部は、モンユアよりもさらに乾燥しており、平均の年降水量が600mmを下回る。調査村のあるチャウンウ郡はそこに含まれる(図1)。図4に調査村の年降水量の推移を示した。データが得られた1994年から2017年の平均値は576mmであった。ここでもやはり年毎の変動の幅は大きく、最も少ない年では278mm(1997年)、最も多い年で1100mm(2006年)を記録した。標準偏差は182mmでモンユアと同様の水準であった。

雨季(5月~10月)と乾季(11月~4月)の区分は明瞭であり、乾季の間にはまったく雨が降らない。調査地域の人びとは雨季を3つに区分して認識している。6月までの雨をモーウー(雨季の前半)、7月~8月をモーレー(雨季の中盤)、9月以降をモーナウ(雨季の後半)と呼ぶ。モーウーとモーレーは雨量が少なく、モーレーにはドライスペルがあり、モーナウは雨量が多い、というのが「普通」であるという。たしかに図5右上に示した月降水量の平均値にはその傾向が見てとれる。一方で、農民からは「雨は信用できない」との言葉が頻繁に聞かれる(モーナウの雨は比較的信用できるともいう)。図5に示した12年分の降雨パターンをみると、「普通」と異なりモーウーに最大降水月がある年(2003年、2007年、2017年)やモーレーに最大月がある年(2015年、2016年)は珍しくない。直近5年間(2013年~2017年)では年降水量は650mm程度で非常に安定しているのだが、上述のように2015年、2016年、2017年は「普通」から外れており、月降水量からみた降雨パターンの変動は大きい。さらに、雨季の開始時期をみても、6月になるまで降雨が観測されていない年が2回(2002年、2016年)もある。

このように、調査村は降水量の年較差が大きく降雨パターンが不規則な、典型的な半乾燥気候の生態条件下にある。天水畑作物の出来を大きく左右する降雨が、農民にとって信用できないものであり、大きなハザードとなっている。

ところで、調査村の村人らは北東からの雨雲をポーモー(*powmow*、虫の雨の意)と呼び、虫を連れてくる雨として嫌っている。ポーモーの雨の雨量は少なく頻度は多くないという。モーウーとモーレーの時期に起こりがちで、特に雨季作のゴマに悪影響があるとされる。逆に南西あるいは南からの雨は雨量も多く、良い雨だと認識されており、ポーモーがあったとしても、その後にこの雨が降れば虫を払うといわれている。また、調査村には、3月(ビルマ暦の第12月タバウン月)の第1日、第2日、第3日に強い風が吹いた年には、それぞれモーウー、モーレー、モーナウの雨量が多くなるという民間伝承の気象予報がある。Lwin Maung Maung Swe *et al.* (2015) がミャンマーの伝統的な気象予測のひとつとしてタバウン月最初の3日間の南風から年間降雨パターンを予測する在来知を紹介しているが、これと一致する。

3-2. 主作物と作付体系

本節では 2000 年代調査時の主作物と作付体系について述べる。2018 年の調査結果（2017 年作期）は第 4 章で取り上げる。

チャウンウー郡や K 村落区の農業統計には、穀類（イネ、コムギ、モロコシ、トウモロコシ）、油糧作物（ラッカセイ、ゴマ、ヒマワリ、ニガシード）、マメ類（マッペ/ケツルアズキ、ヒヨコマメ、リョクトウ、キマメ、ササゲ、ライマメ、フジマメ、ダイズ、スンタニー）、野菜類（トウガラシ、タマネギ、ニンニク）、工芸作物（ワタ）、果樹・その他（パルミラヤシ）の各区分で個別作物の生産状況が掲載されている。さらにクイン毎にも作付面積と生産量のデータが毎年計上されており、単位耕作地レベルで作物生産の遍歴を追うことも可能である。しかし、統計データは信頼性の点で問題がある（松田 2012）。もちろん大まかな傾向を論じる際や他に情報がない場合など公式統計を使わざるを得ない場面は多くあり、本研究でも必要に応じて利用している。しかし、本研究における調査村の農業体系の考察では、統計情報ではなく、基本的に個別世帯に対する聞き取り調査で得たデータを積み上げたものを村全体の値として用いることとした。

主な作物

2008 年の KT 村における耕作面積の世帯平均は 5.15 acre であった（表 1）。表には示していないが、2007 年は 5.21 acre、2006 年は 5.18 acre とほぼ同程度で推移していた（Matsuda 2013）。2008 年には例外的に 25 acre を耕作している 1 世帯があったが、多くの世帯が 2 acre から 6 acre の範囲にあった。ミャンマー全土を対象にした公式統計では耕作する農地面積が 5 acre 以下の世帯が全体の 7 割を占め、10 acre 以下に 9 割がおさまるといふ（CSO 2023）。また、域内ではばらつきはあるが、下ビルマでは農地面積が大きく、上ビルマやシャン州では小さい傾向にあるとされる。調査村の面積規模は全国的にも上ビルマ内でみても標準の範囲内にあるといえるだろう。

2000 年代の調査時に KT 村で栽培されていた作物は、キマメ（pigeon pea、*Cajanus cajan*、*pesingoun*）、ワタ（cotton、*Gossypium* spp.、*wa*）、ゴマ（sesame、*Sesamun indicum*、*hnan*）、スンタニー（*Phaseolus lunatus*、*suntani/suntapya*）、ライマメ（butter bean/lima bean、*Phaseolus lunatus*、*htobatpe/pegya*）、リョクトウ（green gram、*Vigna radiata*、*pedisein*）、ヒヨコマメ（chick pea、*Cicer arietinum*、*kalape*）、フジマメ（lablab bean、*Lablab purpureus*、*pegyi*）、そしてモロコシ（*sorghum*、*Sorghum bicolor*、*hnansapyaun*）である。他にトウガラシやトウモロコシ、ラッカセイ、カボチャなどを自家用に小規模に栽培する者や、小さなマンゴー園を持つ者、例外的に村落から離れたところにある低地の農地を耕作している世帯によるイネやコムギの栽培もみられた。

これらの内、作付面積の多い作目は、キマメ、ワタ（在来品種）、ゴマ（冬作）、そしてマメ類の 4 つである。村ではリョクトウやヒヨコマメなどの多様なマメが栽培されているが、作期や作況の傾向が比較的類似しているため、本研究では単純化して、キマメ以外のマメは「マメ類」としてまとめて分析をすすめることとした。また、同村で栽培されているワタは大きく 2 種類に分けられる。ワージー（*wa gyi*）と呼ばれる短繊維の在来品種（*Gossypium*

arboreum、*wagyi*、キダチワタ、アジアメン) と農業灌漑省や国際開発機関が導入を図っている長繊維の近代品種 (*Gossypium hirsutum*、*chimyinshewa*、現在世界的に主流であるリクチメン) である。両者は作期や収穫時期、生産性も大きく異なるので、本研究では別の作目として扱うこととした。2000年代の調査時には近代品種の割合が小さかったので、在来品種のみを分析対象として主作目に含めると判断した。こうして選んだ、キマメ、ワタ (在来品種)、ゴマ (冬作)、マメ類の主要4作目が村の総作付面積に占める割合は約8割 (76%~84%) になる (表2)。残りの約2割の内訳はほとんどがワタの近代品種とモロコシである。当時、前者は徐々に増加する傾向にあったが、後者の作付けは減少していた。

KT村では、若干の自家消費はあるが、基本的にどの作物も換金用途で栽培している。収穫物はチャウンウを拠点にする仲買人などへ売る。また、ワタの近代品種を除いて、いずれの作物でも自家採種した種子 (コーミヨ *ko myo/ko pain myo* (自前の種子の意) やエインミヨ *ein myo* (家の種子の意) と呼ばれる) を基本的には用いている。ただし、たまに農産物の仲買人や農業局などから購入することもある。堆肥の施用は一般的であったが、化学肥料はほとんど用いられていなかった。農薬は半分程度の世帯が施用していたが、施用量は少なかった。一部には農業局が普及に関与しているタマー (*tama*、*neem* インドセンダン、*Azadirachta indica*) を原料とする防虫剤の使用がみられた。

キマメ

キマメは調査村でもっとも多く世帯に栽培されている作物である。農業従事世帯のおよそ9割が栽培しており (表3)、主要4作目の総作付面積のうち約4割を占める (表2)。調査村ではキマメの単作はあまりみられず、ほとんどがワタと間作あるいは混作される。ワタもまたほとんどがキマメと間作・混作される。一般に条間を広くとるキマメの列の間にワタを複数列植えるパターン、つまりキマメとワタをそれぞれ1列と2列あるいは1列と3列に栽植する間作 (*intercropping*) が多いが、逆にキマメの列の方を多くするパターンもみられる。種子を混播する混作 (*mixed cropping*) もある。本研究ではキマメとワタの間作・混作の作付面積の数値は、列数の割合を考慮して配分するなどはせず、単純に両方の作目の作付面積としてそのまま計上することにした。キマメの品種はシュエティンガー (*shwetinga*) という比較的最近に普及したといわれる品種である。キマメの作期は長く、播種は6月 (ビルマ暦第3月のナヨウン月がおおよそ太陽暦の6月にあたるとした。以下、同様に判断した太陽暦の月を標記する) で、11月に開花結実し、収穫が翌年2月である (図6)。モーウーの雨の前後に耕起・整地して播種をする。生育期間中に3度ほど耙耕による中耕除草をおこなう。農業普及員や村人は収穫したキマメはインドやバングラデシュに輸出されると話していた。収穫後に畑に残るキマメやワタの植物体残渣は、抜き取るのに労力がかかるが、村人の生活において貴重な燃料材となっている。

ワタ

キマメと一緒に植えられるワタも調査村内で作付割合が高く、在来品種だけでも全世帯の6割程度が栽培しており (表3)、主要4作目の総作付面積の約3割にあたる (表2)。キマメ同様に作期が長く、6月に播種して翌3月~4月頃に収穫のピークを迎える (図6)。初年次

の収穫が終わった後も圃場から抜き取らずにそのまま残して、翌年次に2度目の収穫をする場合もある。また、ワタの栽培は多くの労働力を必要とする。ワタの収穫作業は長期間にわたるし、植物体の残渣を圃場から抜き取る作業も多くの労働を必要とする。

2000年代の調査時、ミャンマーの農業灌漑省や国際開発機関による近代品種（ミャンマー政府が開発した高収性品種や、国連開発計画の技術支援に含まれたインド Mahyco 社の F1 品種 Magic AAC-1 など）の普及活動がおこなわれており、これら近代品種の栽培も徐々にではあるが増えていた。近代品種の作期は、在来品種よりもかなり短く、6月に播種、10月～12月が収穫期となる（図6）。当時、これらの品種については、その高収性よりも早生や小型の草型などの性質が農民に評価されていた。化学肥料の投入が前提となる高収量による増収よりも、早く収穫（収入）が得られたり間作するキマメとの競合を小さくしたりする品種特性の方へ村人の関心が向けられていた。

ゴマ

冬作ゴマは9月に播種されて約3ヶ月後に収穫時期を迎える（図6）。調査村では散播される⁶。雨季の後半から乾季（*hsaun*、冬）のはじめにかかる作期なので *hsaun hnan*（冬のゴマ、冬作ゴマ）と呼ばれたり、*hnan gyi*（大きい、晩生のゴマの意）と呼ばれる。この冬作ゴマも毎年、半数程度の世帯が栽培しており（表3）、主要4作目の合計面積のうち約15%に相当する（表2）。冬作期にゴマやマメ類を作付ける予定の圃場は雨季の前半には空いているが、他作物が作付けられることはなく休閑される。農民らは冬作ゴマの播種のタイミングをやや厳密に考えていて、ビルマ暦第6月のトータリン月（太陽暦9月）のラザン第5日（新月からおおよそ5日目）頃を目安にして、その前後の15日の間におこなうべきとしている。播種がそれより遅れると生育不良（気温が下がるためという）で収量が減少するし、逆に播種が早すぎると虫害の影響を受けるケースが多くなると認識されている。村人によると、遅れたときには開花期とモーナウの雨が重なり虫害を招くという。

収穫されたゴマは国内市場向けである。冬作ゴマの品種はナンニージー（*hnan ni gyi*、大きく赤いゴマ）、ナンニージーグワドゥ（*hnan ni gyi gwataw*、二股で短い大きくて赤いゴマの意）、ナンピューグアドゥ（*hnan hpyu gwataw*、二股で短い白いゴマの意）、グワドゥセイイン（*gwataw sein*、二股で短く緑色の意）、シェカリー（*she kale*、早生で小さいの意）、シェピュー（*she pyu*、早生で白いの意）と呼ばれる在来品種であった。

調査村の雨季作ゴマ（*monsoon sesame*、*mo hnan*）は5月～6月頃に播種し約3ヶ月後に収穫という作期をとる（図6）。シェカリー、シェピューなどの品種が用いられる。雨季作ゴマは他地域では一般的な作目で、農業局は調査村でもこれを推奨している。しかし、調査期間中に村でみることはあまりなかった。調査村であるKT村の農民らはモーウーの雨が不安定であることを理由にあげてゴマの雨季作に乗り気ではない。具体的な例をあげると、2006年作期には2世帯が雨季作ゴマを作付けたが、いずれも収穫までは至らず、それぞれモロコシとスタニーに切り替えていた。2007年作期は2世帯、2008年作期は4世帯が作付けたが、

⁶ 他地域ではコンデンスミルク缶に穴をあけてゴマの種子と砂（播種量の調節のため）を入れた器具などを用いて条播することも多い。

いずれの年も収穫できたのは1世帯のみで収穫物(油)は自家消費されていた。2009年作期には作付けた世帯はなかった。ちなみに、村人は昔に比べてモーウーは雨量が少なく不規則になったと感じており、現在、村ではモーウーの雨に多くを依存する作付はゴマに限らず少ない。ドライゾーン内の他地域でも雨季前半の寡雨による雨季作ゴマの減少が報告されている⁷。年長の村人によると1970年代頃にはKT村でモンスーン作のゴマは主流作目のひとつだったという。この点については第4章であらためて取り上げる。当時の作柄の詳細や農民の評価、政策的な関与の有無はよくわからなかった。

マメ類

本研究では種々のマメ科作物(キマメを除く)をマメ類としてまとめて1作目として扱うことにした。合計した作付面積は主要4作目の約15%を占める(表2)。フジマメやリョクトウは7月~8月に、スタニーとライマメは9月~10月頃に播種をし、いずれも約3ヶ月後に収穫する(図6)。冬作ゴマと違いマメ類の播種時期には1ヶ月間以上の時間的な猶予がある。そのため、マメ類(特にライマメ *htobatpe*)は、冬作ゴマが何らかの理由で適切な時期に播種できなかった場合に作目を切り替えるときの選択肢となっている。

また、スタニーやライマメ (*pegya*)、フジマメは、完熟して乾燥する前に未熟な若さやを収穫する (*ahsokauk*) こともある。多量に収穫するのではなく圃場の一部だけでおこなわれることが多い。早期に播種した場合には8月末頃には若さやの収穫が可能となる。これにより他作物が未収穫の端境期に早めに収入を得ることができる。

収穫したマメは国内市場と輸出の両方へ向かう。若さやは国内のみで流通する。

モロコシ

モロコシの栽培は4月~5月に早く播種する場合もあれば7月~8月から始める場合もある(図6)。子実の収穫は約5ヶ月後となる。調査村では、生育状況が思わしくなければ結実を待たずに刈り取って、葉と茎を家畜の飼料とする。そのため役牛を所有する世帯にとっては自給的な作物でもある。葉茎が牛の飼料となるので、子実の収穫に至らないことを大きな問題とはとらえておらず、そもそも子実の収穫はあまり期待していないようである。子実が収穫できたときには基本的にすべて売る。主な用途は養鶏用飼料である。村でコメと混ぜて食べることもあるという。葉茎を飼料にするのに向くアピュー (*ahpyu*、白) と呼ばれる晩生で草丈の高い白色品種と、子実生産に向くアニー (*ani*、赤) と呼ばれる早生で草丈が低く収量の多い赤色品種がある。

作付体系

KT村の天水畑作は、圃場単位で見ると年に1作だけである。つまり、二毛作や二期作は基本的にない。雨季作ゴマの後に冬作をおこなうケースがわずかにあるだけである。それにもかかわらず表2で総作付面積が純作付面積を上回っているのは、本研究では便宜上、キマメとワタの間作・混作の面積を両方の作物で計上しているためであり、その分だけ総作付面

⁷ Lwin Maung Maung Swe *et al.* (2015) はそれを気候変動との関係から考察している。

積の値が大きくなっている。

世帯単位でみると、農民らは複数の作物を組み合わせることで毎年の作付けをおこなっている。1世帯あたりの作目数は2008年には3.5であった(表1)。表には載せていないが、2007年は3.8、2006年は3.3であった(Matsuda 2013)。調査村の標準的な世帯だと、合計5acreほどの農地に、雨季にキマメとワタの間作をしつつ、冬作としてゴマかマメを植えるか家畜の飼料のためにモロコシを栽培して、合わせて3つか4つの作目となる。農地面積と作目数とは相関していて、比較的大規模な世帯は5作目近くを毎年作るのに対し、小規模な世帯は平均すると2作目弱になっている(表1)。また、連作障害を避けるために、各圃場に作付ける作物を年毎に変えるように心がけられており、複数の圃場(区画)で作物をローテーションしている。

かつてビルマ式社会主義期(1962年~1988年)には主要農産物の生産と流通に国家が強く関与していた。続く軍事政権期(1988年~2011年)においても地域の食料安全保障上、最も重要な作物とみなされていたイネや、ワタやサトウキビなどの工芸作物は、作付する面積を割り当てる計画栽培制度と市場より低い価格で政府機関が買い取る供出制度の対象となっていた(高橋 2021)。民主化期(2011年~)になってこれらの制度は撤廃されていったが、それまでは各地で強制力を伴った作付計画が、特に水田稲作において実施されているのを目にすることが多々あった(田中・松田 2010、松田 2014b)。2000年代調査時にもワタの作付面積の割り当てが存在していたが、村人はワタの栽培(キマメとの間作)を自ら進んでおこなっているようで、割当面積の目標値は苦もなく達成されるため、制度をほとんど自覚していなかった。当然、それに対する大きな不満は聞かれなかった。村人らに過去を振り返ってもらくと2003年までは指定した買い取り業者にワタを政府価格で供出していたらしいが(ただし量は多くなかった)、2004年からは市場価格で買い取るようになったという。それ以降も時折、農業技術普及事業の一環としてワタの近代品種やゴマの雨季作が行政側からトップダウンで要請されることがあり、ある程度は呼応せざるを得ないのだが量的には限られていたようだ。全体として、農民の作物選択に対する農業政策の影響力は、調査時のKT村においてはそれほど大きくなかったと考えられる。

3-3. 生産の不安定性と安定性

本節では調査村の作物生産における年毎の変動に着目する。第1章で紹介したように英領期史料や先行研究ではビルマ平原の農業生産の不安定さが度々強調されていた。本節の前半は、KT村の作物生産が実際にどの程度、どのような要因で上下動しているのかを示す。

また、複数の作物を組み合わせるリスク分散がビルマ平原だけでなく広く一般にみられる農民の適応策であることも第1章で述べた。前章では、調査村の畑作が4つの主要作目により構成されており、世帯毎にみても複数作目を作付けていることをみた。作付面積の比率は、キマメ:ワタ(在来種):冬作ゴマ:マメ類で、およそ8:6:3:3であった。本節の後半では、この複数作目の体系が現実にリスク分散として機能しているのかどうかを検討する。

本節の内容はMatsuda(2013)を大幅に加筆したものである。

個別作目にみられる不安定性

KT村での聞き取り調査結果から構築した各年の村レベル作物生産データを分析に用いた。世帯毎に得た主要4作目の作付面積と生産量のデータを積算して、2002年から2008年までの各年について、村全体としての収量を算出した。

主要4作目の年毎の収量を表4に示した。キマメとワタは、単作と間作とで栽植密度が異なる、あるいは間作でも栽植割合の違いがあるが、それらを区別せずに分析をおこなった。調査対象期間中にもっとも収量が高かった豊作年を1として算出した年毎の収量指数 (Yield index) も合わせて示した (表4)。収量指数をみていくと、いずれの作目も調査期間中に、豊作年の半分以下になる大きな減収を何度か経験している。豊作年のおよそ半分 (収量指数が0.5程度) かそれ以下に落ち込むことを「不作」と判断するならば、調査期間の7年間で、キマメが4回、ワタが2回、冬作ゴマが3回、マメ類が3回の不作を記録している。つまり、7年間のうち6年でいずれかが不作となっており、村では毎年のように不作が起きていることになる。作目毎の作況を見る限り常態的に不作が発生しており、この意味においてKT村の作物生産は極めて不安定だといえる。

参考までに日本の事例をあげると、徳永 (2019) は奈良盆地のある稲作農家の1895年 (明治28年) から1990年 (平成2年) までの約1世紀にわたる長期間の反収の推移を示しているが、そこではコメの反収が半減するほどの不作年は一度も確認できなかった。また、寒冷地である北海道の稲作では4年に1回の頻度で冷害を受けたとされ、戦後最悪とされる1995年 (平成5年) で作況指数が全道で40、市町村単位では0を記録しているが、一方で作況指数が80以下とならない期間も長くあり1995年のようなケースは稀である (岩間ら1998)。ミャンマーのKT村でみられるような半乾燥地の天水畑作の不安定さの度合いは、温帯の灌漑稲作とは比較にならないレベルにあるといえるだろう。

不作要因の様々

村の作況は降雨と密接に関係している。雨と作柄の関係について、村人の共通認識は、それなりの雨量を期待しているモーナウ (雨季後半) で雨が少ないとすべての作目に悪影響がある、というものである。また、モーナウに雨があっても、モーウー (雨季前半) とモーレー (雨季中盤。通常ドライスペルがある) を通じて少雨だとキマメとワタの生育に悪影響がでる、ともされる。英領期史料にもザガイン県 (当時。現在のチャウンウー郡を含む) の雨と農業の関係について、大雨はいくつかの作物にはダメージを与える一方で他の作物にとっては生育の助けとなるが、長いドライスペルはすべての作物に干害をもたらすため農民により恐れられているとある (Government of Burma 1921: 17)。以下、調査村の作物毎の作況の詳細を確認しながら、豊凶の要因や背景に関する村民の認識についての聞き取りで得られた定性的な情報を加味して、不作の要因が一樣ではないことを明らかにしていく。

生育期間が長いキマメの不作は通年雨量の少なさととの関係が明瞭である。キマメの不作年である2002年、2003年、2005年、2008年の年降水量は、対象期間の他年 (2004年、2006年、2007年) と比べて明らかに少ない (図4)。村人のいうように、特に雨季前半に雨が少ない年に栄養生長が不十分となるのだろう。2002年および2005年、2008年がこれに当てはまりそうである (図5)。一般的にみて、このような乾燥がもたらす作物の生育不良は半乾燥地の不作要因として容易に想像できるものである。

一方、降雨がキマメの不作を引き起こすこともある。11月頃の開花期前後に雨や曇天が続くと病虫害が起こりやすいという。たとえば2005年のキマメの不作については、雨季前半の雨も少なかったが、多くの農民が虫害を不作の理由にあげた。2005年の日降水量データ（未掲載）を確認してみると、10月末に数日間続く少量の雨が観測されており、10月29日と11月8日には小糠雨（霧雨）の記載があるなど、雨量記録に残らないような小雨もあったようである。村人のいう虫害発生の条件に当てはまる。対照的に翌2006年はキマメの収量指数が0.81と比較的良好であった年であるが、10月の月降水量は2005年よりも多いものの（図5）、日降水量をみるとまとまった雨が10月上旬に降ったものとわかり、10月から11月の開花期に霧雨などもなかった。村人はキマメの害虫として、カウンニュントーポー（*kaun hnyun hto po*「芽を襲う虫」の意、shoot borer、シンクイムシ）やユエレイポー（*ywet leik po*、leaf roller、ハマキムシ）の名をあげた。農業普及員と村人らによると、Spotted pod borer（*Maruca testulalis*）なども地域で一般的なキマメの害虫だが、調査村ではこれの被害はほとんどないという。なお、キマメの生育が極めて悪い年には、キマメから冬作ゴマやマメの栽培に切り替える、あるいはキマメの圃場にヤギを放牧して飼料にしてしまうこともある。

ゴマやマメ類も、キマメと同様に開花時期の病虫害を受けている。村人によると、主なゴマの病害は、降雨が誘発するというナンヨーメーヨーガ（*hnan yo me yoga*、black stem、*Rhizoctonia bataticola*）と雨と関係なく発生するナンポーヨーカ（*hnan po yoga*、phyllody、*Mycoplasma spp.*）があり、主な害虫としてナンピョウニョ（*hnan pyouk nyo*、sesame jassid、*Orosius albicinctus*、ヨコバイ）がある。キマメの害虫であげたカウンニュントーポーはリョクトウにもよく出るといふ。マメ類においては特に頻度の高い病害虫がどれであるのかは明確に確認できなかった。

冬作ゴマでは多雨によって作付が乱されて不作に陥ることがままある。キマメの不作とは仕組みが異なっている。冬作ゴマは播種のタイミングが限定されると先述したが、播種の適期である9月に強い雨があると、播種前であれば準備した圃場に再びマグワをかける必要がでてくるし、播種直後であればせっかく播いた種子が流されてしまう。2004年と2006年は播種時期の降雨を冬作ゴマの不作理由とした農民が多かったが、月降水量データをみると確かに9月の雨量が比較的多い（図5）。収量指数が最も悪い0.39を示した2006年の日降水量データを確認してみると、9月7日に4インチ/日の激しい雨が記録されていた（翌日付で記録するので実際に降ったのは9月6日である）。2004年の日降水量データは得られなかった。参考までに前年の2005年（収量指数0.67）をみてみると、月前半に雨は降っているが日雨量は1インチ未満に収まっている（1.05インチのややまとまった雨は冬作ゴマの播種適期を過ぎた9月20日に記録されていた）。2006年に冬ゴマの作付世帯数と面積が少なくなっている（表2、表3）のは、強い降雨によるゴマの播種の遅れにより初期生育が悪かったことを理由に途中でゴマからマメ類に切り替えた者が多くいたためと考えられる。この転換は冬作ゴマの不作の程度を緩和するものである。彼らがそのまま冬作ゴマを続けていたら収量指数はさらに低下しただろう。

KT村におけるワタ（在来品種）の単位面積当たり収量は、他地域と比べてかなり低い水準にあるが、その変動幅は調査村の主要4作目のなかでは比較的安定している（表4）。しかし、ワタの虫害も発生している。主な害虫はピョウニョ（*pyouk nyo*、ヨコバイ）、ワーティロンパ

ウポー (*wa thi loun pau po*、ワタの Bollworm か?)、ニョティヨーカ (*nyo the yoga*) の3つだという。また、村人らによると、一緒に間作しているキマメの生育が良い年にはワタの生育が悪く、また、その逆もあるという。調査期間のデータをみても確かにキマメの収量が最低水準の年にはワタの収量が良好な傾向にあり、両者には緩やかなトレードオフの関係が見出される。たとえばキマメの収量指数が 0.39 の 2003 年と 0.35 の 2005 年は、ワタの収量指数はそれぞれ 1.0 と 0.9 を示している。2002 年を除いて両者の不作は重なっていない。

一方、マメ類の収量の変動は、キマメと同調している (表 4)。ただし、マメ類は冬作ゴマの代替となったり若さやの早期収穫が期待できたりといった特徴があるので、ワタと間作するキマメとはまったく異なる作目として認識されている。

システム全体としての安定性

ここまでみてきたように調査村では作目毎の不作の発生頻度は高い。毎年いずれかの作目が不作を被っているといつてよいだろう。しかし、キマメとワタがトレードオフの関係にあったり、冬作ゴマの主な不作要因は乾燥ではなく降雨であったり、不作発生メカニズムがそれぞれ異なるため、主要 4 作目が全滅する年は稀である。各作目の収量指数に作付面積割合を乗じて作物生産指数 (production index) を算出した。合計値は村全体としての作物生産の作柄を表している。この生産指数の合計値は、2002 年を例外として 0.59 から 0.92 の範囲内にあり、0.6 から 0.7 程度の頻度が高い (表 5)。つまり、個別作目は年毎に不安定であるものの、農業体系の全体としては毎年、ポテンシャルの 6 割から 7 割程度を安定的に発揮していることになる。

ただし、調査期間のうち 2002 年には全滅に等しい大不作が起こっている。この年の作物生産指数の合計値は 0.13 であった。しかし、村の年長者らによると、2002 年のようなすべての作目が軒並み不作になる年は稀であり、頻度は 30 年から 50 年に 1 度起こる程度だという。大不作の発生頻度については、2002 年より以前には 1 回だけ 1980 年頃に類似の経験をしたという話を複数の年長者から聞いた。しかし、1 回以上の経験をした者はおらず、2002 年が初めての経験だとする者も多くいた。このような凶作年の村人の対処は第 5 章で取り上げる。

以上のように KT 村の事例から、不規則で寡少な降雨の下、個々の作目では頻繁に不作が経験されるものの、不作が発生するメカニズムの異なる複数の作目を組み合わせた作付システムが機能することで、村全体の作物生産は中程度での安定が保たれていることを、数年間にわたる作物生産データを用いて実証的に示すことができた。また、世帯毎の作目数が平均で 3.5 前後あることから、世帯レベルにおいても同様の安定化機能が発揮されていると考えられる⁸。第 1 章で取り上げた英領期史料がいう「豊作年、標準年、不作年が 3 年毎に繰り返される」というセオリーは個々の作物をみたときに当てはまるし、「豊作条件が異なる複数の作物からなる混作が全般的な不作を回避する手段」は現代でも農民らの適応策として存在しているといえる。ノーマル・ハザードに対して作目多様化によるリスク分散で対処する農業体系は、先行研究でも指摘されてきたように、ビルマ平原においてある程度広くみられる

⁸ ただし、世帯の作目数は営農規模 (面積) が小さくなるほど少なくなるため (表 1)、小規模な農家ほど同機能から受けられる恩恵は小さくなると考えられる。

特徴であるだろう⁹。

複数作目の体系が形成されるいくつかの背景

村人らの中には、たとえば「A がだめなときは B が穫れる、B がだめなときは A が穫れる」「穫れない年は同時にはならない」などと、ハザード対応として複数作物システムが生産の安定化に寄与していることを口にする者もある。しかし当然ながら、村の作付体系はリスク管理だけでなく様々な要因が関係するなかで成立している。

まず、収益性は重要な要因となる。ただし、作目間での差はそれほど大きくなく、決定的な要素とはなっていないようだ。たとえば、冬作として競合するゴマとマメ類を比較するとき、十分な収穫が得られた年であればゴマの方がマメよりも収益が高いとされる。加えて、国内市場向けのゴマは販売価格が安定しているし、除草作業が必要なマメ類に比べて、冬作ゴマは生産コストも低い¹⁰。このため、まずは冬作ゴマを優先し、9月の播種の成否をみてマメへの転換を検討する者が多いという。しかし、村人の評価では、収量の安定性の点でより信頼できるのはマメ類であり、端境期を乗り切る目的で早期に収穫（収入）が得ることができるマメ類を最初から作付けることも少なくない。ゴマのマメに対する収益面での優位性は作物選択時の一要素にすぎないといえるだろう。

また、労働分散や家族労働力の制限も複数作物システムの重要な背景要因となっている。労働力が多く求められる収穫作業や耕起作業が一時期に集中しすぎることを避けることによっても作付体系が多様化する。さらに、連作障害を避けるために同一圃場で作物をローテーションさせることも間接的に作付けの多様性を高めているといえるだろう。それらに加えて、収穫作業の必要な期間が長く続くワタは集落から遠めの農地では栽培に消極的であるなど、圃場の立地も作目を決める一因となっている。つまり、村人が自覚的にリスク管理を最優先して判断をしているかどうかは不明であるとしても、現実として様々な欲求や制約の中で複数作目から成る農業体系が構築されており、その結果、実際に農業体系としてリスク分散機能が作用しているのである。

また、半乾燥地の農村が自然のハザードに対処するとき、農業（作物）の多様化によるリスク分散が唯一の道ではない。たとえば、東南アジア内の相対的な乾燥地である東北タイの天水田稲作の村では、生態条件の異なる農地を分散所有することでリスク分散を図りながらも、基本的には3年に1度のコメの豊作年へ経済的に大きく依存する農業経営を続けてきた（宮川ら 1985、福井 1988、宮川 2000）。一方、本研究において、ビルマ平原の天水畑作の村でみてきたのは年毎の安定性を志向した農業体系である。つまり、ビルマ平原では毎年6割～7割の出来を目指す1年単位の考えであるのに対して、東北タイは豊作年に3年分を穫ることで良しとする複数年のスパンを前提とした戦略である。

収量（あるいは収入）面だけからみると、理論上はKT村が東北タイのように単一作目に

⁹ 筆者が2005年8月にはじめて村で話を聞いたとき、農民らはその年の雨の少なさと作物の生育の悪さを嘆きながらも、それほど深刻には捉えていない様子であった。当時はこれを不可解に思ったのだが、後に理由がわかった。彼らにとってはありふれたことで、まだ巻き返しが十分に期待できる時期だったのである。

¹⁰ 2008年に主要作目について各2～3サンプルの生産費の調査をしたが、確かに冬作ゴマは55,450 MMK（Myanmar Kyat）/acreであるのに対し、マメ類は68,006 MMK/acreとやや少なかった。ちなみにキマメとワタ（在来品種）の間作の生産費は83,250 MMK/acreであった。

重きをおいたとしても不合理なわけではない。村全体の作物生産指数の7年間の平均値は0.63であるのに対して、主要4作目の収量指数の7年間の平均値は、キマメが0.54、ワタ（在来種）が0.69、冬作ゴマが0.67、マメ類が0.65と同程度であり、そこに大きな差はない。よって、作物生産の出来不出来だけから考えるならば、複数作物の戦略でも、どれか1つの作物に特化した戦略でも7年間の合計は大して変わらないことになる。それにもかかわらず、ビルマ平原の天水畑作が複数作物システムとなっているのは、そこに強い優位性をもった特定の作物が存在しないからかもしれない。この点について以下に考察する。

村人の主観的な作物の評価を得るために、村長を含む数名から成るグループに対して、主な作物を2つずつ総当たりで取り上げて、生産と販売価格の安定度合い（信頼性）の観点から優劣を判断してもらった。勝った方の作物には1、負けたら0、引き分けなら0.5ずつを与えてランキングを作成した（表6）。

生産についての信頼性¹¹が最も高いのはキマメとマメ類であった。ワタの在来種がそれらに続いた。モロコシは子実が得られないことは多くあっても、葉や茎が飼料になることを理由に、中間的な評価でとどまった。冬作ゴマは生育が順調に進めばよいが、安定性には欠けるとされた。雨季作ゴマについては生産の信頼度は極めて低かった。マメの雨季作も同様だという。ワタの近代品種も信頼度が低かったが、早生である点は長所としてあげられた。これらの結果は、調査時点でゴマやマメの雨季作がほとんど作付けられていないことや、ワタの近代品種の作付が少ないことと整合する。ただし、ここにみた村人の評価は実際の収量データの変動傾向と必ずしも一致していなかった。

一方、価格についての信頼度が最も高いのはモロコシだった。これは子実が収穫できてニワトリやウシの飼料として販売する場合を想定した上で求めた回答である。モロコシは国内市場向けであり価格は安定しているという。また、それほどの大差はなかったが、国内市場に出されるゴマやワタ（在来品種）は信頼度が高く、最も信頼度が低かったのは国際市場に出荷されるキマメであった。スンタニー（この信頼度調査ではマメ類を代表してスンタニーについての評価を問うた）も輸出が多いが信頼度は高くなかった。確かにキマメを含むマメ類の価格は頻繁に変更されるインドの輸入規制に大きく左右される（Chan Mya Htwe 2019）。ただし、これらは作物間の相対的かつ主観的な評価であり、数年間の価格データの推移では顕著な上下動は読み取れなかった（Matsuda 2013）。調査地域ではトマトの販売価格が過去に暴落したという話を聞いたが、そのような価格の変動が大きすぎる作物はそもそも主作目になるほどには選好されないのかもしれない。

上の結果が示すのは、少なくとも村人の認識において、生産が安定しているキマメやマメ類は価格が不安定であり、価格が安定しているモロコシやゴマは生産の安定性に弱点をもつというように、生産も価格も共に安定した優等生的な作目はないということである。なお、村人は価格の安定性について、年毎の変動と年内の変動の両方を踏まえて評価していた。特に現金が必要で販売時期を選べない者は年内の変動に影響を受けやすいが、輸出作物はこれも不安定であるという。また、各作物の作況について調査村と全国的な作柄傾向との間での

¹¹ ビルマ平原の主作物群には根栽作物はなく種子作物だけである。いずれも気候や虫害に対して等しく繊細であるといえるだろう。

連関は弱く、調査村での豊凶と販売市場価格との間に負の相関はないと考えられる。

一方、東北タイの天水田稲作の生産物は主食であるコメである。自家消費分は価格変動に左右されない堅実さがあるし長期の保存もできる。また、水田は連作障害を心配しなくてよい。生産の不安定さを受け入れても、総合的にみてイネの優位性は他作物よりも高いと認識されているのだろう。東北タイのイネのような支配的な作物がビルマ平原の畑作には存在していないのである。

4. 農業体系の動態

4-1. 民主化期をまたぐ約 10 年間の変化

前章では 2000 年代に継続的に実施した調査結果に基づき、ビルマ平原の天水畑作では個々の作目で頻繁に不作が発生しながらも複数作目を組み合わせた作付様式が年毎の生産を安定化させていることを、Matsuda (2013) を大幅に加筆して、あらためて示した。本節ではそれから約 10 年後の 2018 年に同じ KT 村でおこなった悉皆での世帯調査の結果を用いて、調査村の農業体系とその機能がいかに変化したのか、あるいは維持されているのかを検討する。

農業技術の変化

村では依然として農業が主生業のひとつであった。2009 年時点では全世帯が農業に従事していたが、2018 年もほとんどの世帯（全 40 世帯の 9 割にあたる 36 世帯）が作物生産から収入を得ていた。世帯のデータを積算して得た調査村の総耕作面積は、2009 年調査時（2008 年作期）の 180.3 acre から増えて、2018 年調査時（2017 年作期）は 200 acre になっていた（表 2）。相続や購入などによって村全体の耕作農地（＝全居住世帯の合計値）は増えていた。

調査村の農業における最も目立つ変化は機械化の進展であった。2000 年代の耕起作業はもっぱら役牛によるものであったが、2018 年にはほとんどの世帯が耕運機を使用していた（耕起方法の情報を確認できた 33 世帯中 28 世帯）。ただし、村に耕運機を所有する者はおらず、村外から来る受託業者に委託していた。村人によると機械化は 2015 年頃から始まったという。耕起面積当たりで算出した委託費用は役牛でも機械でもほぼ同程度であったが、村人は降雨に合わせて迅速に作業ができる点に魅力を感じている。不規則な降雨パターンのなかにあっても適切な播種のタイミングを得やすいからである。ただ、最初の耕起作業は耕運機でおこなうが、中耕除草や畝立ては耕運機ではなく依然として役牛を用いておこなっていた。2018 年に村人が所有していたウシの合計数は 94 頭で、2009 年の 95 頭とほぼ同数が維持されていた。

2012 年に村落内に国際開発機関により小さな堰によるため池が建設されていた。前述したように生活用水として利用されると同時に、ため池のすぐ側にある農地ではポンプアップした灌漑水を使ってトマトやトウガラシの雨季作が小規模ながらおこなわれていた。共に 6 月に育苗を始めて 7 月に移植、トウガラシは 9 月頃からトマトは 10 月頃から収穫期を迎える。移植した苗の活着を促進するために灌水して窒素肥料を施用する。灌水は栽培期間中に 3 回

から4回おこなう。また、タナカーの栽培を新たにはじめた世帯が2世帯あった¹²。

堆厩肥は依然として重要である一方で、化学肥料の使用は未だ限定的であった。2009年時点でKT村のほとんどの世帯が堆厩肥を施していた（情報を確認できた34世帯中31世帯）。当時から多くの世帯がウシやヤギを所有しており、得られる限りの量の堆厩肥を自らの圃場に投入していた。牛車やトラジー（小型の運搬車両）、カーギー（トラック）一台単位で売買する。2009年調査時は堆厩肥の投入量は1acre当たり平均で牛車3台分ほどであった。2018年調査時にも耕作世帯の全36世帯中35世帯が堆厩肥を使っており（隔年投入などの世帯も含む）、世帯当たりの平均投入量は牛車2.6台分であった。上述したように2018年時点においてもウシの頭数は約10年前から維持されていた。堆厩肥の売買も依然として存在していた。小規模な農家の方が堆厩肥の平均投入量が多い傾向がみられた。

化学肥料の使用は、2009年時点ではほとんどみられず（施用に関する情報を確認できた34世帯中3世帯のみ）施用量も少なかったが、2018年時点においても施用する世帯は少なく（全36世帯中9世帯）、一度も使用経験のない者が多数を占めた。化学肥料は天水畑作に用いるのではなく、灌漑地でのトマトやトウガラシ栽培での使用であった。

農薬の使用は、2009年時点で半分程度の世帯にみられたが（施用に関する情報を確認できた34世帯中18世帯）、2018年にはほぼ全世帯（情報を確認できた35世帯中33世帯）にまで普及していた。しかし、農薬の施用量も金額にして1世帯当たり平均約2万6千MMKとそれほど多くはなかった。大規模な農家の方が農薬の施用量が多い傾向があった。

2017年作期の作付体系

1世帯当たりの平均作目数は、2008年作期の3.5から、2017年作期（2018年調査）には4.0へと増えていた（表1）¹³。なお、今回も作目の分類は2000年代の調査と同じ基準を用いた。つまり、キマメ以外のマメ作物は類似性が高いとの判断に基づき「マメ類」として1カテゴリーに分類し、ワタは生育期間にも大きな違いがあるので在来品種と近代品種の2つに区分して調査結果を整理した。

2000年代調査時に主要4作目としたキマメ、ワタ（在来品種）、冬作ゴマ、マメ類は約10年後の2017年作期においても主要といえるレベルの作付世帯数と作付面積を維持していた（表2と表3）。雨季作ゴマの作付けはなかった。顕著な増加がみられたのは近代品種のワタとマメ類であった（表2と表3）。ワタでは近代品種が在来品種を上回るようになっていた。ただし、在来品種のワタの作付世帯数と作付面積の減少幅はそれほど大きくなかった（表2と表3）。また、冬作ゴマの作付面積も減少していたが減少幅は1割程度であった（表2と表3）。世帯毎の作付体系をみると、2000年代時と同様に、キマメとワタの混作に冬作ゴマかマメ類を組み合わせるパターンを基本としていたが、在来品種と近代品種の両方のワタを栽培する者も12世帯いた（在来品種のみは6世帯、近代品種のみは19世帯）。世帯平均の作目数

¹² タナカーはミャンマーの伝統的な有用樹であり樹皮を摺って化粧などに用いる。村ではアヤドー郡由来のタナカー品種を導入していた。

¹³ 世帯当たりの作付作目数と耕地面積について2008年と2017年の平均値の間に統計的な有意差はみられなかった。KT村の世帯調査は悉皆だが、聞き取りで得られたデータには誤差が存在すると想定し、2008年と2017年の平均値の間でWilcoxon signed-rank test（対応のあるノンパラメトリック検定）をおこなった。

が増加しているのは、主にこれを反映したものである。つまり、従来の主要4作目に加えてワタの近代品種が普及したことで(一方でワタの在来品種も一定割合が維持されているため)主要5作目といえる様相となっていた。このように、複数作目を組み合わせた体系は継続しており、特定の作物に偏るような変化の兆候は確認されなかった。

拡大したワタ近代品種

2018年調査時に栽培が拡大していたワタの近代品種は *Ngwe chi 6* (グエチーチャウ。グエチーはビルマ語で「銀糸」「高価な糸」の意) である。2000年代調査の当時から政府の農業普及機関や国際開発機関がいくつかの高収性品種の導入を試みていた。*Ngwe chi 6* はそこに含まれていた品種のひとつであり、それが定着して主作目となっていたのである。以前は数少ない長繊維種のひとつであったため、ビルマ語の長繊維ワタの総称であるチーミンシェク (*chi hmyin she wa*) と呼ばれていた。なお、同じく2000年代に導入を図られていたインドのF1品種を栽培している者はいなかった。これは当時から村人に乾燥に弱いと評価されていた。

Ngwe chi 6 はミャンマー農業灌漑省(現農業畜産灌漑省)によって開発された遺伝子組換え品種(Btワタ)である。農業灌漑省のワタ養蚕局(Cotton and Sericulture Department、現 Cotton and Allied Fibre Crops Division, Department of Agriculture)が、2000/01年にタイから公式に得た優良系統をベースにして Bollworm 抵抗性をもつ *Ngwe chi 6* を育種開発し、2006/07年のミャンマー種子委員会(National Seed Committee)の認可・登録を経てリリースした(MOAI 2009、MOALI 2016)。農業局は *Ngwe chi 6* の種子を補助価格で販売している。ただし、その供給量は限られている。関係者によると、*Ngwe chi 6* は実質的には Bt 遺伝子を持つ遺伝子組換え作物である。しかし、ミャンマー国内の遺伝子組換え技術に関する研究設備と種子法が整って遺伝子組換え作物の栽培がはじめて許可されたのが2014年頃であり、*Ngwe chi 6* の登録はそれ以前であったために国内の登録上は「遺伝子組換え作物」となっていないという。後発の組換え品種は「遺伝子組換え作物」として登録されている。なお、パテントに関する詳細は不明である。国際アグリバイオ事業団は、ミャンマー政府が開発した Bt ワタ (*Ngwe chi 6*) をもってして、2010年にミャンマーが東南アジアで5番目、世界で29番目の遺伝子組み換え作物の栽培国となったと報告している(ISAAA 2017)。2019年時点でミャンマー国内において商業栽培されている遺伝子組換え作物はワタのみであり、食用作物に関しては研究目的の栽培だけが許可されている状況にある。

KT村の村人に *Ngwe chi 6* が遺伝子組換え作物であるという認識はない。*Ngwe chi 6* の種子はワタの仲買人から購入する。自家採種している者も村に1名だけいた。*Ngwe chi 6* の種子価格はおよそ 1000 MMK/viss で在来品種であるクージーの種子も同程度であった。クージーの種子は依然として自家採種する者が多いが、2018年には購入する者も出てきていた。なお、調査村ではワタのモヤシを食用としていたが、これには在来品種のクージーだけを利用していた。

Ngwe chi 6 の特長は高収性と病害虫抵抗性である。実際に調査村における2017年作期の収量は、在来品種のクージーが 40 viss/acre であったのに対して *Ngwe chi 6* の収量は 105 viss/acre であり、約2.5倍も多かった(表4)。種子価格と同様、収穫物の販売額についても両者に差はなかった(表7)、収量の差は収益の差に直結する。

ただ、調査村の *Ngwe chi 6* の収量値は、在来品種よりはるかに高いものの、一般的に期待されているミャンマーの長繊維種の平均収量値の 400~500 viss/acre (Chan Mya Htwe 2019) と比べると数分の一である。キマメとの間作であることを差し引いても、かなり低い水準にあるといえる。在来品種と同様に *Ngwe chi 6* へも化学肥料の投入はほぼゼロであるように調査村では粗放的に栽培しており、この遺伝子組換え品種が持つ高収性は発揮されていない。そもそも、村人の言動からは *Ngwe chi 6* の高収性や病虫害抵抗性が認識されていないようであった。むしろ、彼らは *Ngwe chi 6* の持つ早生（つまり端境期の収入）や低い草丈（つまりキマメ間作時の競合回避）という副次的な品種特性を高く評価しており、それが栽培の拡大を促しているようであった（松田 2019）¹⁴。

ワタ近代品種の *Ngwe chi 6* は収量でみると在来品種のワージーより 2 倍以上多くて早生で低草丈という長所もあるのならば、調査村のワタがワージーから *Ngwe chi 6* へ短期間で完全に置き換わっていても不思議はないのであるが、現実にはそうはなっていない。ワージーが根強く残っている。表 3 にあるようにワージーの作付世帯数も面積もそれほど減少しておらず、両方を栽培する世帯も多い。*Ngwe chi 6* は長所があるにもかかわらず、導入から 10 年以上かけてまだこの程度しか普及していないともいえるだろうし、逆に、よくここまで粗放的な農業体系の中で近代品種が広がったという見方もできる。Matsuda (2013) では村人が早生と低草丈にすでに目を付けていたものの資材投入を前提とした高収性の近代品種の普及は難航していたと記しており、2000 年代の調査当時には農外収入の増大などの農村経済構造に大きな変化がない限り高収性品種は普及しないと予測していた。しかし、従来から社会経済環境が大きく変わることなく、その普及は予想よりも進んでいた。次節では、農業体系の安定化機能の変化（維持）を考察するとともに、ここにみてきたワタ近代品種の受容について考察する。

安定化機能の維持

2017 年の収量と収量指数を表 4 に示した。ワタ近代品種については、2000 年代調査で *Ngwe chi 6* の収量データが十分に得られなかったので多作目と同じように収量指数を算出することはできなかった。2017 年作期は、キマメの出来がやや悪い（収量指数 0.60）一方で冬作ゴマは豊作（同 1.00）であった。主要 4 作目の収量指数と作付面積割合から算出した 2017 年の作物生産指数の合計は 0.72 であった（表 5 の 2017）。これは前章で 2000 年代調査結果から導いた範疇（0.6~0.7 程度）であることから、ワタ近代品種を除く主要 4 作目についてみたとき、複数作目のリスク分散のバランスが維持されているといえる。

また、ワタ近代品種を考慮して 2017 年の農業体系の安定化機能を検討するため、2 つの推定をおこなった。ひとつめはワタ近代品種の収量指数を仮に 1 とするシナリオである。これは 2017 年に最高の収量を得たと仮定するものである。この場合、作物生産指数の合計値は当然ながら上昇して 0.78 となった（表 5 の 2017a）。もうひとつは、仮にワタ近代品種が全く収穫できなかった、つまり収量値を 0 とするシナリオである。この場合の作物生産指数の合計

¹⁴ 松田 (2019) は、この受容プロセスを在地の技術論 (安藤 2001a, 2001b) に引きつけて農業技術の「在地化」の一例と位置づけた。

値は0.58に低下した(表5の2017b)。両シナリオともに2000年代調査の作物生産指数の範疇(0.6~0.7程度)から大きく離れるものではなかった。これらから、調査村では、仮にその作目が大不作(収量指数0)であったとしても全体として6~7割の出来を維持できる程度にまで、新しい作目を受容しているといえるだろう。逆に、それが豊作(収量指数1)の場合でも合計生産量が大きく伸びることはない。ワタ近代品種の占有度は、全体に大きな影響を及ぼすほどに突出して高くはなっていないといえる。

このようにKT村では2018年までの約10年間でワタの近代品種の栽培が拡大したが、農業体系の安定化機能は従来同様に維持されていた。むしろ、主要作目と呼びうる作目が1つ増えたことで安定化機能を高めたともいえるだろう。つまり、技術変化が進むなか農業体系の根本的な部分は変わっていなかった。ワタ近代品種の受容が量的に限定的であるのは、仮に大不作が起きて農村生計全体に深刻な影響がでない範囲内にそれをとどめていると解釈できる。また、普及の速度が遅く段階的に進んでいるのは、村人が豊作と不作を経験しながら新しい作目のリスクを見極めているからかもしれない。

2018年調査時の主要4作目の販売価格は、全般的に2000年代調査時よりも高くなっていた(表7)。最も伸び率が大きいのはスンタニー(マメ類)の2.1倍で、ゴマとワタが2倍弱、キマメだけがわずかに低下して0.9倍だった(表7)。ただし、主食であるコメの価格上昇(表7)を考慮した場合、生産物の販売価格は全体に悪化しており、調査地域の畑作の収益は相対的に低下したといえる。マメ類(スンタニー)の相対的な価格上昇幅の大きさは、2017年作期でマメ類の作付が増加している理由のひとつになりうるが、一方で、相対的に収益が下がったと考えられるキマメの作付が、従来の主要4作目との比較で同水準を維持している(表3、表4)。これらは作物選択が価格変動に対してそれほど敏感に反応していないことを表している。前章で考察したように、調査地域の作付体系は年毎の安定性確保を含む様々な要因によって決定されており、収益性はその中の一要素にすぎないのだろう。

Matsuda(2013)は、ビルマ平原の農業開発において在来の農業体系が持つ安定性が維持されることは重要であり、たとえば単一の作物に依存した急速な技術的集約化が緩衝機能を損なうような方向性を避けるべきだとした。さらに、開発援助側が提示したいくつかの選択肢の中から地域住民が望むものを選び、地域システムに適応させて取り込んでいく発展が望ましいとも述べた。調査村におけるワタ近代品種の受容は、地味ながらもそのひとつの好例といえるだろう。

4-2. 中長期的な変遷

ここまでビルマ平原で成立している天水畑作について安定性の観点を重視して考察してきた。安定性志向の戦略下での技術発展が、必ずしも保守的あるいは静的であるわけではないだろう。本節では調査村と、調査村を含むやや広域の調査地域の農業体系の変遷を聞き取り調査の結果と文献史料から再構築して、中長期的な動態から読み取れる発展の志向を考察する。

前節では2000年代から2010年代にかけての農業変化を述べた。2018年までにワタの近代品種の栽培が拡大し、新設されたため池の水を使ったトマトやトウガラシ栽培が従来の作目に加わっていた。ワタの新品種は高収量を実現しており10年以上をかけて順調に作付面積

を伸ばしていたが、従来の作目間バランスを大きく変えるまでには至っていなかった。

2000年代調査時にKT村の年長者らが記憶をたどって話してくれた情報を総合すると、1970年代の主要作物は、雨季作ゴマ、在来品種のワタ（ワジー）、スンタニーやヒヨコマメ、ライマメ、リョクトウといったマメ類、そしてモロコシであった。近年は村人から敬遠されている雨季作ゴマだが、栽培が減ったのは1990年頃からで、1980年代までは多く作付けられていたようだ。村でとれたゴマを搾油して食用油は自給していたという。逆に1970年代当時には冬作としてのゴマの作付けは村にまったくなかったという。1970年代にはモロコシが2000年代よりも多かったが、キマメはワタと間作することはあったものの量的には少なかった。キマメが増えてきたのは1990年代か2000年頃からだという。ミャンマーでは1980年代末にマメを含む一部農産物の流通が自由化され、1990年代にインドなどへ向けた輸出が急増した（岡本2001）。ミャンマーの公式農業統計におけるキマメの作付面積は1992/93年に前年から倍増し、その後も伸びている（CSO 1997, 2001）。調査村でのキマメの拡大もこの趨勢の中に位置づけられそうである。

1970年代より以前となると、大きく時代を遡ることになるが、1910年代の調査地域の農業の様子を英領期史料から読み取ることができる。『Report on the Second Settlement of the Sagaing District, Upper Burma, Season 1915-18』（Government of Burma 1921）に、KT村が位置する現在のチャウンウー郡東部の農業についての記載がある。そこでは、この地区は雨量が少なく稲作の適地がほとんどないと記されており、現在と同じような天水畑作が展開していたことがまず確認できる。この地区の典型的な農民は、「The ordinary cultivator works with one or two yokes of bullocks, and grows five or six different kinds of crops」（Government of Burma 1921: 72）と、1対～2対の去勢牛（役牛）を持ち、5種類～6種類の異なる作物を栽培するとある。つまり、調査村のある地域では、現在まで少なくとも100年以上にわたり、複数作物から成る体系が継続していることを示している。史料には主要作物の作付面積割合が、イネ（Rice）2%、モロコシ（Millet）31%、冬作ゴマ（Late Sessamum）48%、ワタ（Cotton）6%、マメ類（Pulses）12%、ラッカセイ（Groundnut）1%、と記されている。マメ類はライマメ、フジマメ、リョクトウなど複数の種を含み、モロコシには白色品種と赤色品種があるとされる。面積割合の値を考慮すると、これらを別々に数えた上での「5種類～6種類の異なる作物」であると考えるのが妥当だろう。最もポピュラーな作物は雨季後半に作付けるゴマで、現在の冬作ゴマと同じ作物と考えられる。面積割合の値をそのまま受け止めるならば、1番手の冬作ゴマが半分近くを占める一方で、3番手や4番手の割合は小さく、現代よりも偏りが大きい。ただし、やや広域にみたザガイン県（当時）内の作付面積ではイネ、モロコシ、ゴマ、マメ類、ワタ、コムギの割合が拮抗してバランスしていた（Government of Burma 1921: 9）。また、当時の主要作物のひとつであったモロコシの占有率もかなり高かったようだ。なお、*pwinbyu* と呼ばれる雑草の害によりモロコシ（白色品種）が減っていること、ワタが増加傾向にあること、マメ類の栽培が主に河川氾濫原にみられること、ラッカセイが拡大していることが付記されていた。

上述したような調査村（地域）の主要作物の歴史的な変遷を表8にまとめた。少なくとも一世紀以上、複数作物の天水畑作体系が維持されながら、長い目で見ると構成する作物が時代毎に変わってきたことが示されている。英領期に優占していた冬作ゴマは一度姿を消した

が、雨季作ゴマが優占する時代を経て、現代は再び主作目のひとつとなっている。英領期の当時から、収穫乾燥期の降雨を嫌って、雨季作ゴマはより「危険」な作目と評価されていた (Government of Burma 1921: 11)。かつて主作物のひとつであったモロコシは、重要度が徐々に下がってきているといえるが、今も栽培は残る。ワタは徐々に拡大して、近年は遺伝子組換え品種が普及しつつある。1980年代末以降の流通自由化政策は国外市場向けのキマメの作付を促し、今やキマメは調査村で最もポピュラーな作物となっている。この中長期的な変遷は、前節で 2010 年代に在来農業システムが新しいワタ近代品種を取り込んでいくプロセスで詳しくみたように、不確実な自然条件下にあるビルマ平原で生産の安定性確保を志向して構築された農業システムが、同時に生産と収入の最大化をも実現すべくダイナミックに発展してきた足跡といえるだろう。

複数作物の多様な農業体系は、それが収入の最大化とリスク減の両方にとって有効に働きうるとする議論もなくはないが (Ryan 1979)、第 1 章で紹介した先行研究のようにリスク回避の側面に注目して論じられることの方が多い。本研究もそのひとつであり、ビルマ平原の天水畑作体系に見出された安定化機能に力点を置いている。ただし、時間軸を取り入れた考察が示唆するように、安定化と最大化の志向は二者択一のものではないだろう。また、農業や生業の多様化はリスクを最大限に回避する方策のひとつとして、J・スコットのモラルエコノミー論に引きつけて論じられることがある (坂井 2012)。スコットが示した所得増よりも生活の安定を重視するモラルエコノミー的農民と、それに対して S・ポプキンが主張した資本主義のなかで利益の最大化を目指す合理的農民との間で、東南アジアの農民像をめぐる議論が戦わされたが、それらは社会経済状況によって入れ替わり得るものであり両者が真っ向から対立しているわけではない (鶴田 2007)。実際にビルマ平原の天水畑作村ではその両面がみてとれたといえるだろう。

5. 調査村の生業体系

5-1. 生計活動と多様度

農業の比重と他の生計活動

KT 村では調査対象期間のうち 2002 年に村全体としての作物生産指数が 0.13 となる大不作に見舞われた。複数作物の農業によるリスク分散にも限界があり、それが機能しない年もあるということを示している。このような村の農業生産が全滅するような年は、先述したように 30~50 年に 1 度起こる程度の稀なケースのようであるが、村人の生計にどの程度のインパクトを与え、彼らはどのように乗り切ったのだろうか。聞き取りによると、ウシや金 (ゴールド) などの財産を持っていた者はそれらを売却したし、借金も重ねたというが、村人の多くは農業以外からの収入によって生計を補ってなんとか凌いだという。

調査村の世帯家計において作物生産からの収入が占める割合を松田ら (2023) の手法に従って 0、0.25、0.5、0.75、1 の 5 段階範囲区分で評価したところ、2008 年 (2009 年調査) の平均値は 0.51 となった (表 9)。経済的レベルの違い (耕作面積の大小と関係する) による世帯間の差はあるが (表 9)、この村ではおおよそ世帯家計のうち半分を作物生産に依存しており、残り半分はヤギ肥育や賃金労働などの作物生産以外から得ていた。つまり、「農」村とは

いえ作物生産への依存度は2分の1程度であり、作物が全滅してもその影響は家計の半分にとどまる。

2008年に調査村でおこなわれていた生計活動¹⁵のラインナップは、松田ら（2023）の12基本区分により分類すると、作物生産、家畜飼養、農業賃労働、自営業、送金・出稼ぎの5つであった（表10）。作物生産以外の活動の概要を下に記す。

家畜飼養

家畜飼養から収入を得ている世帯は村に26世帯（全35世帯中）あった（表10）。村ではヤギが生計上、もっとも重要な家畜である。子ヤギは8ヶ月間ほど肥育した後、食肉用として売る。放牧は休憩している農地や疎林地でおこなわれる。年少者や若い女性がヤギ追いとして群れの面倒をみることが多い。女子なら8歳頃から男子なら10歳頃からヤギ追いを担わせることができるといい、女性は20歳、男性は35歳ぐらいまでの年齢層の従事者が多い。1人当たり30頭ぐらいまでは管理できるとされる。基本的に午前中と午後遅くに放牧する。村落内外で何十頭ものヤギの群れを追う光景がよくみられる。ヤギの放牧は受委託がある。委託者は委託期間中に生まれた子ヤギの半数を受け取る。受託者は管理期間中に生まれた子ヤギの半数を報酬として受け取る。大規模な受託者になると50～60頭の群れを管理する。自ら保有するヤギを家族の一員が放牧している世帯の他に、ヤギを保有しているだけで放牧は完全に委託している世帯や、逆に複数世帯から受託して何十頭ものヤギの放牧に本格的に携わる者など、多くの世帯が様々な形でヤギ肥育に関わっている。また、2018年の調査時には去勢したヤギの肥育が増えていた。これは2015年から2016年頃に始まったという。

ヤギの他には、ウシを売って収入を得ることもあるが毎年のことではない。病気で現金が必要になった際などにウシを売って対処することもある。数は多くはないがヒツジもヤギと同様に放牧で肥育される。国際開発機関の支援もありブタを飼育する世帯の数が増加傾向にあったが、規模は小さく1頭だけ所有する世帯がほとんどであった。また、ニワトリの飼養も多くの世帯にみられたが、すべて自家消費用であった。

農業賃労働とその他の生計活動

農業賃労働に携わる世帯は29世帯あった（表10）。ビルマ語でネイザー（*neza*）やチャーバン（*kyaban*）、ルーンガー（*luhnga*）と呼ばれる日雇い労働である。基本的に村内で雇用され、ほとんどが農作業であるので、ここでの区分は「農業賃労働」とした。例外的に農作業以外の仕事で、村落の東の外れあたりで採れるラジー（*lagyi*、雲母の意）と呼ばれる鉱物（硫酸カルシウム肥料の原料となる）の採掘作業に稀に駆り出されることもある。また、役牛を所有する者は農地の耕起作業を受託して賃金を得る場合もある。村ではトゥンンガー（*htunhnga*）と呼ばれている。これも農業賃労働のカテゴリーに含めた。ネイザーもトゥンンガーも暦に合わせて雇用が増減する。トゥンンガーは雨季に仕事が集中する。逆に雨季半ばはネイザーの仕事は少なく暇なので薪を集めて売ったりもする。乾季終盤の4月頃は村での賃労働の仕事がない。参考までに2008年調査時の労賃を記しておく、日雇い労働が男女

¹⁵ 本稿では生計活動を生業活動や現金収入源とほぼ同義で用いる。

とも 1200 MMK/day（食事付き。午前中のみ）の労賃は半額程度になる）で、トゥンンガーが 3000 MMK/day であった（労働時間は午前中のみ）。男性の方が女性より賃金が高い年や、食事の提供がない場合もみられた。

村内で生活用品を売る万屋の経営、マッサージやミシン縫製のサービス提供などからの収入を自営業と区分したが、従事していたのは 4 世帯と少なかった（表 10）。また、カチン州の採掘場での作業員やシャン州テインニーで左官職人として数ヶ月間働いた者が計 2 名いた。いずれも送金・出稼ぎの категория に区分した（表 10）。過去にシャン州での茶摘みの季節労働や 1 年間程度の行商に出た経験をもつ者もいた。仲介者が村に募集に来てそれに応えるかたちで働きに出る。在村での農外賃労働に区分される活動は 2008 年時には計上されなかったが、過去にモンユアでの工場勤務などの経験を持つ者はいた。

生計多様度指数

2008 年時の世帯毎の生計活動数を表 11 に示した。上述した 5 つの生計活動カテゴリーのうち 3 つに従事する世帯が 21 と多数を占めた。活動数の世帯平均値は 2.74 であった（表 11）。これは松田ら（2023）の生計構造多様度指数（SLDI: Structural Livelihood Diversity Index）に相当する。主要活動の作物生産、家畜飼養、農業賃労働に従事する世帯数の 2008 年の分布（図 7）をみると、およそ 3 分の 2 の世帯（全 35 世帯中 22 世帯）がこれらをすべてセットで営んでいた。また、ほとんどの世帯が少なくとも 2 つの活動に従事していた。家畜飼養も農業賃労働もなく作物生産だけに従事しているのは、25 acre を耕作する村内で突出して大規模な農家 1 世帯のみであった。ここにはデータを示していないが、2008 年に限らず 2000 年代を通じて同様の分布傾向がみられた。

各生計活動の家計内における占有割合と平均値を表 10 に示した。作物生産の占有割合の平均値は表 9 でも示した通り 0.51 であった。これは農業に従事する世帯について作物生産が家計収入の半分を占めていることを意味する。家畜飼養と農業賃労働はそれぞれ 30%弱を占める。出稼ぎ収入のある世帯は少ないが（2 世帯）、該当世帯の家計内でそれが占める割合は高かった（0.50）。これらの値から、調査村の標準的な世帯は、天水畑作からの収入で生計の半分程度をまかない、残りはヤギ肥育と賃金労働の両方（あるいはいずれか）でやりくりしている様子が浮かび上がる。

生計内での重要度（占有割合）の偏りを考慮にいたした生計配分多様度指数（DLDI: Distributive Livelihood Diversity Index）を、松田ら（2023）の手法に従って算出したところ、2008 年の調査結果は 2.14 を示した（表 11）。DLDI 値がおおよそ 2 かそれを上回る値を示す状況は最も主要な生計活動と第 2 番手、第 3 番手の活動との差が大きいことを示している（松田ら 2023）。つまり、2008 年の調査村の生業構造は、ある特定の 1 つの活動に偏っていない多様な状態にあるといえる。これは第 1 章で紹介した先行研究で論じられたような生業全体としての多様性が生計の安定化機能を発揮するための土台が調査村にもあることを意味する。

5-2. 生業の不安定性と生業間の相互連関

異なる生業活動の複合が生計の安定性に貢献するためには、特定の生業活動への高依存を

避けることと同時に、生業活動間の相互関連性が低いことが必要条件となる。活動間の関連が強い、つまり共通の要因で同じ様に生産や収入が上下動する生業活動に複数従事していても、危機の際には共倒れするだけでありリスク分散機能は発揮されないからである。

2000年代調査時のKT村の事例では、村内の賃金労働はほとんどが農業労働であったので、村の作物生産の作況との相互関連性は高いといえる。農作物の出来の悪い年にはできるだけ雇用を減らし家族労働で済ませたいと考えるだろうし、現実に大不作であった2002年は収穫作業自体がなくなるなどして村内での賃金労働の機会は激減したという。そのため2002年には村人は仕事を探して近隣へ出向き、チンドウィン河に近い村落区西部の村々やポンプ灌漑によるトマト栽培地で農業労働の機会を得ていた。

調査村の生業複合のリスク分散機能を評価するために、まず、賃金労働雇用の代替先である低地での稲作農業や灌漑地でのトマト栽培の不安定性や変動の仕組みを明らかにして、それらと調査村の天水畑作との相互関連を検討する。次に調査村の主要生計活動のひとつである家畜飼養（ヤギ肥育）と天水畑作との相互関連についても同様に考察する。

低地農業と河川氾濫

調査村からバイクで30分ほど西に行けば、チャウンウーとモンユアとを結ぶ幹線道路に出られる。その辺りがK村落区の中心部となっている。幹線道路の西側にはチンドウィン河に面した低地が広がっている（図2）。調査村での2002年の大不作時には、村からこの低地エリアに出向いて農業賃金労働の機会を得た者が多数いた。同じ村落区内なので親戚関係にある者も多い。親戚や知人のネットワークが村外で雇用機会を得る際には重要になるという。

チャウンウー郡は幹線道路をまたいで、東部の畑作地（*ya*）のエリアと西部の水田（*le*）と氾濫原農地（*kain*）のエリアにきれいに二分され、その境界に位置するK村落区も東西でまったく異なる農業景観となる。2000年代調査時の西部低地では、雨季作イネを中心に、プレ・モンスーン作期と呼ばれる雨季前半のゴマやマメ類、雨季后半に作付けるマメ類、乾季作のコムギ、その他の野菜類などが作付けられていた（図6）。

氾濫原農地はもちろんのこと微高地で水田と区分されている農地もチンドウィン河の水位変化と氾濫の影響を受ける。チンドウィン河の増水期は7月から9月、10月頃までである。2000年代調査の対象である2002年から2008年の期間について、モンユアで観測されたチンドウィン河増水期の水位を図8に示した。2002年と2003年は月最大水位のデータのみが得られたのでそれを示した。2004年～2008年は日水位データをグラフ化した。増水期間中に河川水位が上下動し数度のピークを示している。増水期には2002年のように1100cm近くまで増水してモンユア市街の一部に浸水する年もある（後に堤防が1130cmまでの増水に耐えられるようにかさ上げされた）。一方で、2009年の最低水位は75cm（4月2日）と、減水期には歩いて対岸に渡れそうなほど水位が下がる年もある。

微かな土地の高さの違いによって浸水の度合いは変わり、作期が違えば氾濫が農作物に与える影響は異なる。当然、堤防の内外では大きく違う。つまり、チンドウィン河沿いの低地内において河川氾濫が一樣に作用するわけではないのだが、この地域の人びとの間での共通認識として、増水のもつ二面性が指摘される。英領期史料でもチャウンウー郡を含むザガイン県におけるチンドウィン河の氾濫について（治水の条件は現代と異なるが）一般的に、植

え付け期以降の河川水位上昇は農作物に被害を与え、逆に、増水期においても水位が低いままだと作付のできない農地が広範囲に及ぶと述べられている (Government of Burma 1921: 17)。つまり、氾濫は農作物に被害を与えるが、その一方で貴重な水をもたらすものとして期待されてもいる。たとえば、2007年9月上旬の1000 cm (モンユア観測地点の測定基準に基づく水位。以下同じ) を超える増水 (最大 1038 cm) は雨季作イネの移植時期に重なり大きな被害が出た。苗代に苗を残していたり他から苗を購入できたりした者以外は、雨季の稲作をあきらめざるを得なかったという。また、2008年7月の1100 cm に迫る増水 (最大 1092 cm) は、プレ・モンスーン作期に作付けたゴマやマメ、乾季作イネの収穫期にあたり、これも大きな被害をもたらした。なお、収穫期と増水期とが重ならないように作期を1~2ヶ月前倒しすることもできるが、圃場脇の水路から灌漑水を動力ポンプで個別の農地に入れるための費用が余計にかかるため、農民はそれを好まない。その一方で、これらの増水によって農地に水が入ることにより、当年の雨季作イネの灌漑費用を抑えることができるし、冬作への好影響も期待できる。

チンドウィン河沿岸では1970年代から堤防と水門の整備が段階的に進められており¹⁶、氾濫による農作物被害の程度と頻度は低減し、雨季の耕作面積も増えた。しかし、治水のインフラが以前より整ったからといって、洪水による農作物被害がなくなったわけではない。現在、チャウンウー郡の西部低地はほぼ堤防によって囲われているので、増水期に水門を閉鎖していれば浸水被害を防ぐことが技術的には可能であるが、用水としての価値とニーズが大きいため、洪水対策だけを優先するという判断をしていない。つまり、増水期に水門を開けて堤防内の水路と農地に河川水を導き用水を確保するのだが、農地の高度は一樣ではないので、堤防内の微高地の隅々にまで導水するためには、最低地など一部分の洪水被害には目をつぶることがあるようだ。また、上流に位置するモンユア市街への浸水を防ぐ目的で、下流域の水門を開けて農地に河川水を誘導することもあるという。

年に何度も大きな増水があると農民らは困るが、河川水位が低いままというのも好ましくない、また、立地によっても氾濫の影響は正負様々、と水位変動が与える影響の実態は複雑である。農民と農業普及員らの話を参考にして、あえて一般化するならば、チャウンウー郡の低地では、モンユア観測地点でのチンドウィン河水位が1000 cm を超える増水時には農作物の被害が出る地域が増える、逆に900 cm を下回ると用水確保が不十分なエリアが増えるといえそうである。つまり、900 cm から1000 cm の間程度まで水位が上がるのが、立地や作目によって被害と灌漑費用削減の両方の影響が混在しながらも、全体としてみて最適であるということである。ただし、2002年から2008年にはそのような年はなかった (図8)。

低地の村ではインテンシブな聞き取り調査をおこなっていないため、上記の認識と基準を基本原則として低地農業の作況を推測したい。モンユア観測地点水位で1000 cm を超える増水と、増水期においても900 cm を下回る期間に着目しながら、2002年から2008年までの水位データ (図8) から各年の状況を推察する。まず、増水期前半の7月~8月に1000 cm を超えたのは、2002年 (この年は7月と8月の月最大水位が1000 cm を超えるが連続したものと

¹⁶ 1990/91年には、郡南西部に電力でチンドウィン河川水を直接ポンプアップする政府灌漑施設も建設された。

て合わせて1回と数えた)、2003年、2004年、2007年、2008年である。上述したようにプレ・モンスーン期に浸水被害が出る一方、灌漑コストの削減も実現できたと推測される。ただし、2007年は増水期後半9月～10月にも1000cmを超えており、雨季作イネが大きな被害を被っている。また、2004年も9月に同水準(999cm)まで増水している。一方、2005年と2006年は増水期の前半のピークも900cmを下回るものであった。これらの年は年間を通じて一度も1000cmを超えなかったため、浸水被害はないものの、灌漑費用が嵩む年となったと推測される。これらに基づいて、チャウンウー郡の低地農業の作況については、深刻な浸水被害が2度発生したと推測された2007年を不作年(poor)、2004年もそれに準ずる不作年(poor)と判断し、その他の年は出入りがあるが通常年(fair)と判断した(表12)。

以上のように郡西部の低地農業の出来はチンドウィン河の水位変動に左右される。しかし、チンドウィン河の集水域は広範囲にわたるので、毎年の水位増減と調査地域の降水量との間に論理的な相関はない。英領期史料にも同様の指摘がある(Government of Burma 1921: 18)。つまり、低地農業の不作年は、KT村のある郡東部の天水畑作とは異なるサイクルで生起している。英領期史料に記載されている1903年から1917年まで15年間のザガイン県全体としての作柄には、豊作(good)が4年、平年(fair)が6年、不作(bad)が5年とあるが、ここでの「平年」が意味するのは、県全体で平年並み作柄となっているのではなく、たとえば高みの天水畑作農業が雨に恵まれて豊作でありながら河川沿いの低地では壊滅的な洪水害にあっているというように、域内に豊凶が併存している状態だとされている(Government of Burma 1921: 17-18)。また、深刻な干害と洪水害が同時に起きた1907年が記録的な大不作として特記されていることは(Government of Burma 1921: 18)、両者が重なる年が稀であったことを示唆している。低地農業と天水畑作との間の作況における連関の小ささにより、2002年にKT村で大不作を被った人びとが仕事を求めて低地へ向かったように、(複数作目のリスク分散にもかかわらず)居住村が大不作に見舞われたとしても少し離れた異なる農業生態環境にある農村まで出向けば農業賃金労働の機会を得ることができるのである。

灌漑トマト栽培と価格変動

調査村の人びとが2002年に頼ったもうひとつの村外雇用は灌漑トマト栽培が生み出していた。幹線道路の付近、畑地と水田との境界あたりに管井戸がミャンマー政府により複数設置されている(図2)。電力で揚水する深井戸(120 feet)である。中央政府のコメ増産政策の枠組みの中で実施された灌漑開発事業のひとつである(Matsuda 2009)。2000年代の調査時は受益地に対して雨季作イネとワタの政府による計画面積が設定されていた。しかし、その周辺の畑地では小規模にトマトなどの野菜栽培が灌漑水を用いておこなわれていた。トマトは7月頃から順々に植え付けられ、約3ヶ月の生育期間の後、9月から翌年4月頃までに収穫される。収穫物は、K村落区の中心部にあたる幹線道路沿いに事務所を構えているトマトの仲買人に売られ、ヤンゴン方面やマンダレー方面に出荷される。

灌漑されているのでトマトの生産高は比較的安定しているが、販売価格の変動は激しい。たとえば2007/08年作では、収穫がはじまる2007年9月頃に200MMK/vissであった価格が、一旦100MMK/vissに落ちた後、徐々に上昇して収穫が終わる4月には一時的に700MMK/vissに達した。その4年前の2003/04年は、最安時には20～30MMK/vissで最高時には170～180

MMK/viss と、同様に約 7 倍の幅で推移している。一方、1996/97 年作ではたった 2 MMK/viss という暴落があった。話によると 2000 年前後の損益分岐点は 25~60 MMK/viss 程であったというから、1990 年代半ばでは物価水準が異なるとはいえ、2 MMK/viss は市場が成り立たないレベルの低さであっただろう。あるトマト耕作者は、さすがに 1997 年には損失が嵩んだが、それ以降、2006 年までに十分な利益が出たのが 6 年あり、1998 年、2000 年、2002 年の 3 年は収支が同程度であったと話した（2006 年に聞き取り）また、別のトマト耕作者は、過去 15 年間のトマト栽培経験があるが、損害がでたのは 1996/97 年作の 1 年だけとのことであった（2008 年に聞き取り）。価格が暴落した年には収穫作業自体がなくなり労働者の雇用も喪失したと考えられるが（よって **very poor** と判断して表 12 に示した）、その他の年は賃金労働者からみたら労働の機会が十分にあったと評価した（同 **fair** と判断した）。

ヤギと雨

ヤギの肥育は、作物生産と農業賃労働と並んで、調査村における 3 大生計活動のひとつである。ヤギ肥育においては、当年生まれの子ヤギが無事に成長できるか否かが収入の大小にかかわる重要な鍵となっている。最も多い子ヤギの死因は病死であり、特に放牧中に雨に遭うことにより病気になり死に至ることが多いと村人はいう。ヤギが病気になることは単に「風邪をひく」と表現したり、「*asoyoga*（湿気による病の意）になる」と言い表す。一般的にヤギは湿気を嫌うといわれているが、ビルマ平原でもヤギ放牧中の雨が忌避されている。ヤギの死因としては他に、野犬による被害や出産時のアクシデント、雨が少ない年には餌となる草が不足気味になり授乳量が足りなくなったり塩類濃度の高い土まで食して下痢になる、などが挙げられた。民間の予防接種で疾病対策をする者もいたが数は多くなかった¹⁷。

2005 年から 2008 年までのヤギ肥育の状況について村人に聞いた結果を総合すると、2006 年と 2007 年に多くのヤギが死亡しており、特に 2006 年は被害が深刻であった（表 12）。ある牧童は、2006 年と 2007 年は雨が多くて病死が増えたが、特に 2006 年は 25 頭中 17 頭を失い、自身 12 才のときから 20 年間の経験のなかで最悪の年だとした。2006 年については他にも、50 頭中 40 頭が死んだ、6 頭産まれたうち 5 頭を失った、自分の受け取り分である 7 頭のうち 3 頭が死亡した、といった話が聞かれるなど、満遍なく大きな被害があったようで、過去最悪の年とする声も複数あった。また、2007 年には大きな被害がなかったとする者も多かったが、30 頭中 10 頭、30 頭中 8 頭、40 頭中 15 頭など例年より多くのヤギを失った者が複数確認され、2006 年よりも悪いとした者も 1 人いた。一方、2005 年と 2008 年は、死亡数が多かったケースでも数頭程度であり、例年通りの水準であるとのことであった。

2006 年は調査対象期間中で最も年降水量が多い年で、2007 年も平均より多い年であり、多雨とヤギの病死との関係を裏付けている。前章で詳述したように、雨がもたらす不作もあるとはいえ、調査地域の天水畑作にとって最も厳しいハザードは少雨であり、多雨年に全作目が不作となるような年が起きることは考えにくい。つまり、雨が多ければ子ヤギは多く死ぬかもしれないが農業の深刻な干害は回避できるし、雨が少なれば農業で大不作が起きる可能性が上がるがヤギ肥育からは安定した収入が期待できるというように、作物生産と家畜飼

¹⁷ 畜産省による予防接種サービスはウシに対してはあるがヤギにはなかった。

養は一種のトレードオフの関係にあるといえる。

多様性のセイフティネットとビルマ平原の農業生態

地理的範囲を少し広げてみると、村の生計活動の多様性ととも地域農業の多様性が危機に瀕したときのセイフティネットとなっているといえそうである。ビルマ平原では、極度に乾燥した土地と洪水に冠水する土地が明瞭に区別され、さらに人工的な灌漑農地が散在しており、農業生態的な多様度は大きい。郡レベルの範囲内での明瞭なコントラストがある(図2)。調査した天水畑作村の村人は、複数作目によるリスク分散機能が作用しないほどの大不作を被った2002年には、作物生産以外の生業活動からの収入があることで生活を継続できた。村内の農業賃金労働は農業生産との相互関連性が高く2002年の大不作年には雇用がなくなったが、代わりに、低地で農業を営む村々や灌漑トマト耕作地に出かけて賃金収入を得た。そこでの生産や収益もまた大河川の水位変動や市場価格の変動とともに上下するが、調査村の天水畑作とは違った要因で動いており、それらの間の相互関連性は低い。聞き取り調査の結果から、低地農業も灌漑農業(トマト価格)も2002年は平年並みであったと推定され、村の作物生産(と農業賃労働)と不良年が重ならなかった(表12)。逆に低地農業が芳しくなかった2007年に天水畑作は例外的といえる豊作であった(表12)。トマトの価格が暴落した1997年の農業や畜産の詳しい状況は明らかにできなかったが、少なくとも深刻な不良年と重なったという話は一度も聞かれなかった。性質の大きく異なる農業生態が比較的狭い範囲に存在しており、大不作の状況が広域で同時に発生しにくいいため、全体としてみると毎年安定的に農業労働雇用が提供されているといえるだろう。また、作物生産とヤギ肥育は降水量に対してトレードオフの関係にあり、ここでも不良年は重なりにくい仕組みがある。家畜飼養が不調であった2006年の作物生産は平年並み、2007年は豊作であった(表12)。

2000年代の調査時に村では農外活動に従事する世帯数は少なく、生計は自然生態資源に大きく依存していた。広義での農業以外、つまり自営業と送金・出稼ぎから収入を得ていたのは、全35世帯中、それぞれ4世帯と2世帯だけであった(表10)。しかし、農業以外の生計活動を活発におこなっている村はビルマ平原に数多くある。英領期の同地域(ザガイン県)でも農業からの収入は53%と見積もられており、この点では調査村は当時の平均的水準に近い状態にあったが、残りの内訳は、畜産と農業労働が合わせて13%で、商業や織物などの農外活動が35%と約3分の1を占めていた(Government of Burma 1921: 7)。今も昔もむしろ農外活動にそれなりの収入割合を委ねた村の方が同平原内では一般的であり、調査村は作物生産に畜産と農業労働を加えた広義での農業に強く依存するという点においてやや特殊な村であるのかもしれない。このような農村が安定的に存続していくためには、域内における異なる生態区間の経済的な繋がりがより重要な意味をもつだろう。

5-3. 生業体系における近年の変化

2000年代調査の後、2011年の民政移管を経てミャンマーの農村を取り巻く社会経済状況は大きく変わった。2018年にKT村で再び悉皆の世帯調査するにあたり、急速に進む経済制度の自由化と成長の中で、農業への依存度が高かった調査村の生業構造がどのように変化しているのかを明らかにしたいと考えた。そして、予想される農外活動の発展、言い換えると

生計における農業の相対的な重要度の低下が、どのように作物生産の体系や集約的技術の受容に影響を与えているのかを検討したいとも考えていた。世帯生計内での農業の位置づけが大きく変わることが農業体系の根本的な変化を誘引する可能性があるとの考えからである（松田ら 2023）。

しかし、実際に調査をしてみると、予想していたよりも調査村でみられた生業構造の変化は限定的であった。そして、第4章で述べたように、村の農業に関しても、新しい近代品種の受容や機械化などの様々な変化を見せながらも、複数作目によるリスク分散型で低投入の農業体系が維持されていた。個別にはタナカーやトマトの栽培に新たに挑戦する世帯なども確認できたが、少なくともこの時点では、村全体として農外活動の拡大が農業に与える影響を明確には見出せなかった。よって生業構造の大きな変化を前提として考えていた仮説を検討することはできなかったのだが、以下に 2018 年調査時の生計活動と変化を記しておきたい。

約 10 年振りの KT 村であったが居住者の人数はほとんど変わっていなかった。2009 年調査時が 182 名であったのに対し、2018 年調査時は 184 名であった。年齢を確認できた村民 178 名（男性 89 名、女性 89 名）の平均年齢は 27.0 歳で、2014 年の人口センサスで発表された全国の年齢中央値 27.1 歳とほぼ同じであった。婚姻により独立した世帯などがあり総世帯数は 35 世帯から 40 世帯に増えていた。

松田ら（2023）の基本区分に沿った生計活動種別の総数は 7 つであり（表 11）、2008 年時の構成に農外賃労働と技能労働が加わった。以前は緊急時の年にしかなかった村の圏外での農外賃労働の機会が増えており（5 世帯／全 40 世帯、表 13）、村外の幹線道路近くにあるトマトの仲買人事務所での雇用労働などが現れていた。左官職人は技能労働として区分した（2 世帯、表 13）。また、カチン州のパーカンでの翡翠掘り作業員など遠方での季節労働に従事する男性が増えていた（送金・出稼ぎ 9 世帯、表 13）。しかし、ミャンマー国内の他地域では珍しくない 1 年以上の長期間の出稼ぎや国外への出稼ぎは調査村ではほとんどなかった。作物生産と並んで 2000 年代の主要生計活動であった家畜飼養（ヤギ肥育）と農業賃労働については、従事世帯数と家計内依存度に減少傾向がみられ（家畜飼養の依存度だけはわずかに増加していたが）、上にみた農外収入源の拡大と合わせて、調査村でも（経済的にみて広義の農業部門の重要度が低下するという意味において）「脱農化」の兆しがみられた。しかし、第 4 章で述べたように、依然として作物生産は村の主生業のひとつであるといえた（36 世帯／全 40 世帯、表 13）。

主要な生計活動について世帯員個人のレベルでみると、作物生産を主に従事する者が最も多く計 61 名（男 37 名、女 24 名。平均年齢 36.6 歳）であった。次が農業賃労働で計 41 名（男 19 名、女 22 名。平均年齢 29.4 歳）であり、家畜飼養が計 23 名（男 12 名、女 11 名。平均年齢 33.1 歳）であった。

作物生産への家計内依存度は 0.51（2008 年、表 10）から 0.47（2017 年、表 13）へ約 10 年間でわずかに低下した。また、作物生産の家計内依存度が 0 と判別された世帯は、以前はなかったが、2017 年には 4 世帯現れていた（表 13）。とはいえ、作物生産の生計における位置づけは以前と大きく変わっていないとみてよいだろう。

生計活動種別数は増えた一方で、世帯当たりでみた従事している生計活動数の平均値、つ

まり生計構造多様度指数 (SLDI) (松田ら 2023) は 2008 年の 2.74 に対して 2017 年が 2.75 とほぼ同じであった (表 11)。種別数だけでなく依存度の偏りも算入した指標である生計配分多様度指数 (DLDI) (松田ら 2023) は、2008 年の 2.14 から 2017 年は 1.92 に減少した。生計の過半数をひとつの活動に依存する世帯 (占有割合が 0.75 あるいは 1) は 2008 年時には作物生産と農業賃労働にしかみられなかったが (表 10)、2017 年には新しいカテゴリーの農外賃労働や送金・出稼ぎをはじめ家畜飼養や自営業でもみられるようになっており、この変化が DLDI 値を押し下げたと思われる。しかし、DLDI 値が 2 を下回ったものの、まだ依然として 2 に近い水準を保っており、特定生計活動に依存した生業構造へと転換したとまではいえないだろう。2000 年代は作物生産・家畜飼養・農業賃労働の主要 3 生計活動のすべてをセットで従事している世帯が多数を占めていたが、2017 年にはそのような世帯は減って家畜飼養か農業賃労働のどちらかが欠けた世帯が増えていた (図 7)。それでも DLDI 値がそれほど大きく減少していないのは、他の生計活動を含めて様々な組み合わせが出現することによって、SLDI や DLDI だけでは表せない質的な多様度が高まったことを示唆している。

以上から 2018 年時の調査村でも、2000 年代調査時と同じく、農業を中心としつつ複数の収入源に分散した生業体系が存続していたといえる。民主化期の農外部門の発展による生業構造の変化は、調査村においては農業体系を変えるほど大きくはなかったようだ。

6. おわりに

本稿は、不安定で寡少な降雨条件下にあるビルマ平原の天水畑作村における農業体系と生業体系について、それらが持つ安定化機能のメカニズムを実証的に明らかにしようとするものであった。乾燥や洪水といった自然のハザード下に常時ある環境、すなわちノーマル・ハザードのなかで地域の人びとによって構築されたリスク管理のひとつの形態である。具体的には、ザガイン管区モンユア県チャウンウー郡の 1 ヶ村で 2000 年代に継続的に実施した聞き取り調査の結果を用いて、複数作目から成る作付様式が、不確実な半乾燥気候の降雨条件の下で毎年のように一部作目での不作を経験しながらも、全体としての生産は安定的に推移していることを示した。また、それにもかかわらず稀に起こる壊滅的な大不作年に村人が生計を維持するためにとった対処を足がかりにして、複数の生計活動から成る生業体系が自然や経済の不確実性の中でも生計の安定を実現している様子を示した。農業と生業の両システムが安定化をもたらす仕組みは、不良年の発生パターンにおける作目間あるいは生計活動間での相互連関の低さに基づき互いに補い合う関係に依拠していることを、たとえば個別作物の不作の要因など、自然のハザードが実際に作用する過程を対比して考察することにより説明した。農業と生業におけるローカルの多様性をもった体系が二重の緩衝装置となることで、厳しい自然のハザードが農村生計にとっての直接的かつ深刻な脅威となることを和らげていると考えられた。それをビルマ平原の様々な農業生態区の存在が支えていることを指摘した。また、約 10 年の間隔をあけて同じ村で実施した調査により、ワタの高収性品種に代表される新しい農業技術を受容しながらも、農業体系のもつ安定化機能が維持されていることがわかった。さらに、聞き取りや英領期史料を基に、構成する作目を入れ替えながら複数作目の農業様式が中長期的に変遷してきたことを示した。これらからビルマ平原の天水畑作体系は、

生産の安定化と収益の最大化の両方を志向して動的に発展してきたことが示唆された。

本研究ではビルマ平原という不確実な自然環境下での人びとの暮らしを世帯の生計活動そのものに焦点をあてて論じてきた。一方、同じ半乾燥地であるアフリカ・サヘル地帯の社会的組織を論じた嶋田（1992a, 1992b）は、そこに発達した自然と人間との間の緩衝材あるいは防衛機構は文化的・社会的なものであり、相互扶助や高い移動性を社会の特徴として指摘した。また、島田（2009）は、アフリカにおける農村社会の脆弱性について、個人や世帯、社会という主体が資源を獲得する手段として、自然の利用（農業）および社会組織や制度の利用、市場の利用の3つアクセスに分けて考察した。本研究の扱ってきた範囲は先行研究のいうところの自然利用と市場利用である。相互扶助などの社会的な領域が考察対象から外れているところに本研究の限界があるといえるだろう。

ビルマ平原内には、多様な生態環境があり、それぞれに適応した農業と生業の体系が育まれている。天水畑作に限っても域内には様々な形態がある。本研究で示したチャウンウー郡村落の体系をひとつの基準点とすることにより、ビルマ平原の天水畑作をより広域に分析することができるだろう。今後、平原内の村々を比較することによって、本稿が示した知見を検証するとともに一般化の可能性を模索したい。

謝辞

本研究はJSPS 科研費（課題番号 18H03454、19K12529、19H00559、26360030）の助成を受けた。ミャンマーの農業灌漑省（現農業畜産灌漑省）、特に農業計画局（現計画局）およびモンユア県およびチャウンウー郡の農業灌漑省関連部局の職員からは、調査許可の取得や現地調査の実施において多くの支援を受けた。K 村落区と KT 村の歴代村長はじめ KT 村の村民からは多大な協力を得た。記して謝意を表します。

引用文献

- 安藤和雄（2001a）「バングラデシュの在地の技術と農村開発—当事者としての現場—」『Tropics』**11**（1）: 23–31.
- 安藤和雄（2001b）「「在地の技術」の展開—バングラデシュ・D村の事例に学ぶ—」『国際農林業協力』**24**（7）: 2–21.
- 安藤和雄、レイ・レイ・カイン、キン・ウー、キン・レイ・シュエ（2010）「ビルマ中央平原ヤメティン郡における乾燥気候に適応した農民の作付体系」『熱帯農業研究』**3**（別2）: 129–130.
- 安藤和雄、レイ・レイ・カイン、キン・レイ・シュエ（2011）「ミャンマー中央平原乾燥地域における異常気象への作付体系対応—ニャンウ郡における事例研究—」『熱帯農業研究』**4**（別1）: 85–86.
- Central Statistical Organization (CSO) (1997, 2001) *Myanmar Agricultural Statistics*. Yangon: CSO, Ministry of National Planning and Economic Development, Myanmar.
- Central Statistical Organization (CSO) (2023) *Myanmar Agricultural Statistics (2013-2014 to 2021-2022)*. Nay Pyi Taw: CSO, Ministry of Planning and Finance, Myanmar.
- Chan Mya Htwe (2019) Magwe aims to replace pigeon peas with cotton. *Myanmar Times*, 19 December 2018.

- Ellis F. (1998) Household strategies and rural livelihood diversification. *The Journal of Development Studies* **35**: 1–38.
- Ellis, F. (2000) *Rural Livelihoods and Diversity in Developing Countries*. Oxford: Oxford University Press.
- 福井捷朗 (1988) 『ドンデーン村—東北タイの農業生態—』 東京 : 創文社.
- Government of Burma (1921) *Report on the Second Settlement of the Sagaing District, Upper Burma, Season 1915-18*. Rangoon: Office of the Superintendent, Government Printing, Burma.
- Haggblade, S., P. B. R. Hazell, and T. Reardon (eds.) (2007) *Transforming the Rural Nonfarm Economy: Opportunities and Threats in the Developing World*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Hanazaki, N., F. Berkes, C. S. Seixas, and N. Peroni (2013) Livelihood diversity, food security and resilience among the Caiçara of coastal Brazil. *Human Ecology* **41**: 153–164.
- Hansen, J., J. Hellin, T. Rosenstock, E. Fisher, J. Cairns, C. Stirling, C. Lamanna, J. van Etten, A. Rose, and B. Campbell (2019) Climate risk management and rural poverty reduction. *Agricultural Systems* **172**: 28–46.
- 堀信行 (2007) 「アフリカの砂漠—サハラ砂漠、変化し続ける自然とゆれ動く人間—」 堀信行、菊池俊夫 (編) 『世界の砂漠—その自然・文化・人間—』、pp. 110-132、東京 : 二宮書店.
- Hussein, K. and J. Nelson (1998) Sustainable livelihoods and livelihood diversification. *IDS Working Paper* **69**: 1-32.
- International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA) (2017) *ISAAA Briefs 52 Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops in 2017*. Los Banos, Nairobi, and Ithaca: ISAAA.
- 伊藤利勝 (1979) 「ビルマ在来の灌漑技術と稲作農業の発展」 『鹿児島大学史録』 **11**: 39–80.
- 岩間和人、茂木紀昭、市川伸次、長谷川利拡 (1998) 「1993 年における北海道の水稲不作の市町村別データによる解析」 『日本作物学会紀事』 **67**: 573–580.
- 河野泰之 (2009) 「半乾燥地域の稲作」 春山成子、藤巻正己、野間晴雄 (編) 『世界地理講座 3 東南アジア』、pp. 167–179、東京 : 朝倉書店.
- Loison, S. A. (2015) Rural livelihood diversification in sub-Saharan Africa: A literature review. *The Journal of Development Studies* **51**: 1125–1138.
- Lwin Maung Maung Swe, R. P. Shrestha, T. Ebberts, and D. Jourdain (2015) Farmers' perception of and adaptation to climate-change impacts in the Dry Zone of Myanmar. *Climate and Development* **7** (5): 437–453.
- Martin, S. M. and K. Lorenzen (2016) Livelihood diversification in rural Laos. *World Development* **83**: 231–243.
- Matsuda, M. (2009) Dynamics of rice production development in Myanmar: Growth center, technological changes, and driving forces. *Tropical Agriculture and Development* **53** (1): 14–27.
- 松田正彦 (2012) 「現代ミャンマーの人と自然の関わり合い—フィールドからみえる実像とその先に描く農業・農村開発—」 尾高煌之助、三重野文晴 (編) 『ミャンマー経済の新しい光』、pp. 99-129、東京 : 勁草書房.
- 松田正彦 (2013) 「イネとマメ—人と自然が織りなす多彩な農業—」 田村克己、松田正彦 (編) 『ミャンマーを知るための 60 章』、pp. 106–109、東京 : 明石書店.

- Matsuda, M. (2013) Upland farming systems coping with uncertain rainfall in the central dry zone of Myanmar: How stable is indigenous multiple cropping under semi-arid conditions? *Human Ecology* **45** (6): 927–936.
- 松田正彦 (2014a) 「農村は変わったか—ミャンマー地方点描—」『アジア研ワールド・トレンド』 **221**: 32–35.
- 松田正彦 (2014b) 「紫煙がつなぐ平原と高原」落合雪野、白川千尋 (編) 『ものづくりの植物誌—東南アジア大陸部から』、pp. 112–130、京都：臨川書店。
- Matsuda, M. (2016) Sustainable farming systems in Myanmar: The implications of findings from field surveys in the 2000s. In: K. Odaka (ed.), *The Myanmar Economy: Its Past, Present and Prospect*, pp. 131–153, Tokyo: Springer.
- 松田正彦 (2019) 「東南アジアの在来農業と近代技術と「在地の技術」」『熱帯農業研究』 **12** (1): 37–40.
- 松田正彦、富田晋介、広田勲、山本宗立 (2023) 「東南アジア農村の生業構造を理解するための簡易調査手法—生計多様度指数の標準化と簡便化—」『Kyoto Working Papers on Area Studies』 **138**: 1–13.
- Ministry of Agriculture and Irrigation (MOAI) (2009) *Myanmar Agriculture in Brief 2009*. Nay Pyi Taw: MOAI.
- Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation (MOALI) (2016) *Myanmar Agriculture in Brief 2016*. Nay Pyi Taw: MOALI.
- 宮川修一 (2000) 「天水田の稲作リズム」田中耕司 (編) 『講座人間と環境 自然と結ぶ 「農」にみる多様性』、pp. 144–167、京都：昭和堂。
- 宮川修一、黒田俊郎、松藤宏之、服部共生 (1985) 「東北タイ・ドンデーン—稲作の類型区分—」『東南アジア研究』 **23** (3): 235–251.
- Moe Swe Yee and E. Nawata (2014) Land use and farming systems in Dry Zone, Myanmar: A case study in Kani, Sagaing Region. *Tropical Agriculture and Development* **58** (4): 169–179.
- Moe Swe Yee and E. Nawata (2016) Introduction of thanakha (*Limonia acidissima*) and a diversified farming system into Yinmarbin Township, Sagaing Region, Myanmar. *Tropical Agriculture and Development* **60** (3): 137–145.
- Niehof, A. (2004) The significance of diversification for rural livelihood systems. *Food Policy* **29**: 321–338.
- 岡本郁子 (2001) 「農産物流通自由化と農村部における流通システムの形成—ミャンマー・リョクトウ産地の事例から—」『アジア経済』 **42** (10): 2–36.
- Perz, S. G., M. Rosero, F. L. Leite, L. A. Carvalho, J. Castillo, and C. V. Mejia (2013) Regional integration and household resilience: Infrastructure connectivity and livelihood diversity in the southwestern Amazon. *Human Ecology* **41**: 497–511.
- Rubiyanto, C. W. (2022) *A Study on Livelihood Diversification in Forest Resource Dependent Villages of Northern Laos*. Doctoral thesis, Gifu University.
- Rubiyanto, C. W. and I. Hirota (2021) A review on livelihood diversification: Dynamics, measurements and case studies in montane mainland Southeast Asia. *Reviews in Agricultural Science* **9**: 128–142.
- Ryan, J. G. (1979) *Socioeconomic Constraints to Development of Semi-arid Tropical Agriculture*. Hyderabad:

- International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (ICRISAT).
- 斎藤照子 (1974) 「ビルマ在来河川灌漑の史的考察—チャウセ地方の事例—」『アジア経済』**15** (9): 21–39.
- 坂井真紀子 (2012) 「農牧社会の変容とモラルエコノミー—タンザニア・ドドマ地方の事例から—」『農林業問題研究』**187**: 314–319.
- Scott, J. G., and Hardiman, J. P. (1900) *Gazetteer of Upper Burma and the Shan States*. Rangoon: The Superintendent of Government Printing.
- Sène-Harper, A. L., S. M. Camara, and D. Matarrita-Cascante (2019) Does diversification lead to livelihood security in fishing-farming communities? Insight from the Senegal River Delta. *Human Ecology* **47**: 797–809.
- 島田周平 (2009) 「アフリカ農村社会の脆弱性分析序説」『E-journal GEO』**3** (2): 1–16.
- 嶋田義仁 (1992a) 「人間の生産活動から見たサハラ南縁地帯の乾燥化—マリ国の事例—」『沙漠研究』**2**: 1–17.
- 嶋田義仁 (1992b) 「サハルの「内陸化」と「後進化」」門村浩・勝俣誠 (編) 『サハラのほとり—サハルの自然と人びと—』、pp. 93-109、東京：TOTO 出版.
- 高橋昭雄 (2021) 『ミャンマーの体制転換と農村の社会経済史 1986-2019 年』東京：東京大学出版会.
- 高谷好一 (1985) 『東南アジアの自然と土地利用』東京：勁草書房.
- 田中耕司、松田正彦 (2010) 「ミャンマー・シャン州中国国境域における稲作の変容—浸透する米増産政策と国境を超える農業技術—」『農耕の技術と文化』**27**: 86–108.
- 徳永光俊 (2019) 「大和農法の伝統と変容—奈良盆地中央部の戦前から戦後にかけて—」『大阪経大論集』**70** (3): 1-28.
- 鶴田格 (2007) 「モラル・エコノミー論からみたアフリカ農民経済—アフリカと東南アジアをめぐる農民論比較のこころみ—」『アフリカ研究』**70**: 51–62.
- 鶴田格 (2011) 「東アフリカ半乾燥地における農耕-牧畜複合に関する史的考察—タンザニアの大地溝帯 (Eastern Rift Valley) とその周辺を事例として—」『近畿大学農学部紀要』**44**: 97–114.
- Valdivia, C., E. G. Dunn, and C. Jetté (1996) Diversification as a risk management strategy in an Andean agropastoral community. *American Journal of Agricultural Economics* **78**: 1329–1334.
- van Etten, J. (2019) Analysing agricultural diversification as a risk management strategy with the minimum regret model. Preprints.org (10.20944/preprints201901.0092.v1.)
- Walker, T. S. and J. G. Ryan (1990) *Village and Household Economies in India's Semi-arid Tropics*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.

図表リスト

- 図 1. ミャンマーの平均年降水量とチャウンウー郡（調査地）の位置.
- 図 2. チャウンウー郡における土地利用の概要図.
- 図 3. モンユアにおける年降水量の推移（1901 年～2022 年）.
- 図 4. チャウンウー調査村における年降水量の推移（1994 年～2017 年）.
- 図 5. チャウンウー調査村における月降水量の推移（2002 年～2008 年, 2013 年～2017 年）.
- 図 6. 調査地域における主作目の栽培暦.
- 図 7. 調査村における主要 3 生計活動に従事する世帯の数
- 図 8. チンドウィン河の水位（7 月～10 月, モンユア観測地点）.

- 表 1. 調査村における作付面積と栽培作目数の世帯分布.
- 表 2. 調査村における主要作物の作付面積の推移.
- 表 3. 調査村における主要作目の栽培世帯数の推移.
- 表 4. 調査村における主要作目の収量の年変動.
- 表 5. 調査村における作物生産指数の年変動.
- 表 6. 主作目の安定性・信頼性に対する村人の評価（2007 年時）
- 表 7. 調査村における農産物販売価格の推移
- 表 8. 調査地域における主な作目の変遷.
- 表 9. 調査村における経済区分毎にみた作物生産の生計内重要度（2008 年）.
- 表 10. 調査村における各生計活動の従事世帯数と家計内占有割合（2008 年）.
- 表 11. 調査村における生計の多様度
- 表 12. 調査村における主要な生業活動の概況.
- 表 13. 調査村における各生計活動の従事世帯数と家計内占有割合（2017 年）.

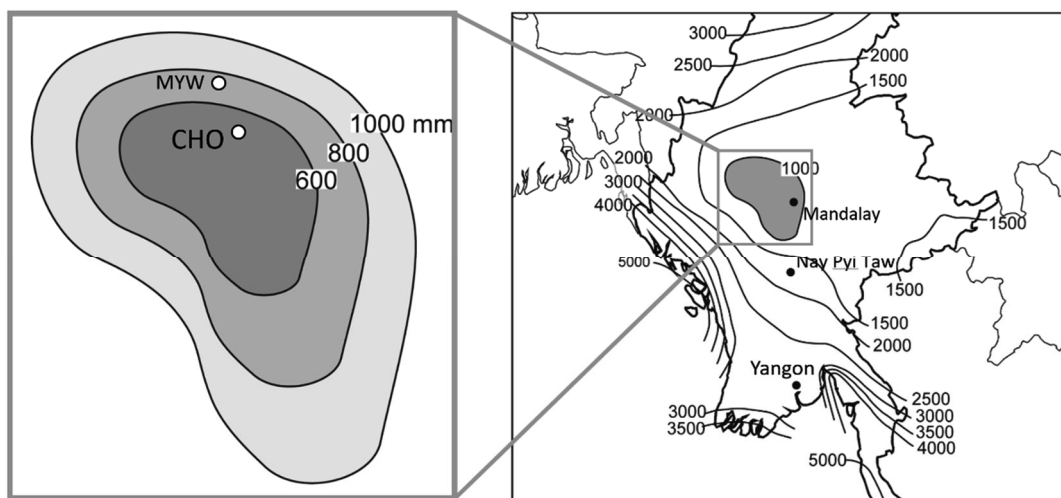


図1. ミャンマーの平均年降水量とチャウンウー郡（調査地）の位置.

CHO : チャウンウー, MYW : モンユア.

出所 : 等雨量線図は Matsuda (2013) より引用した.

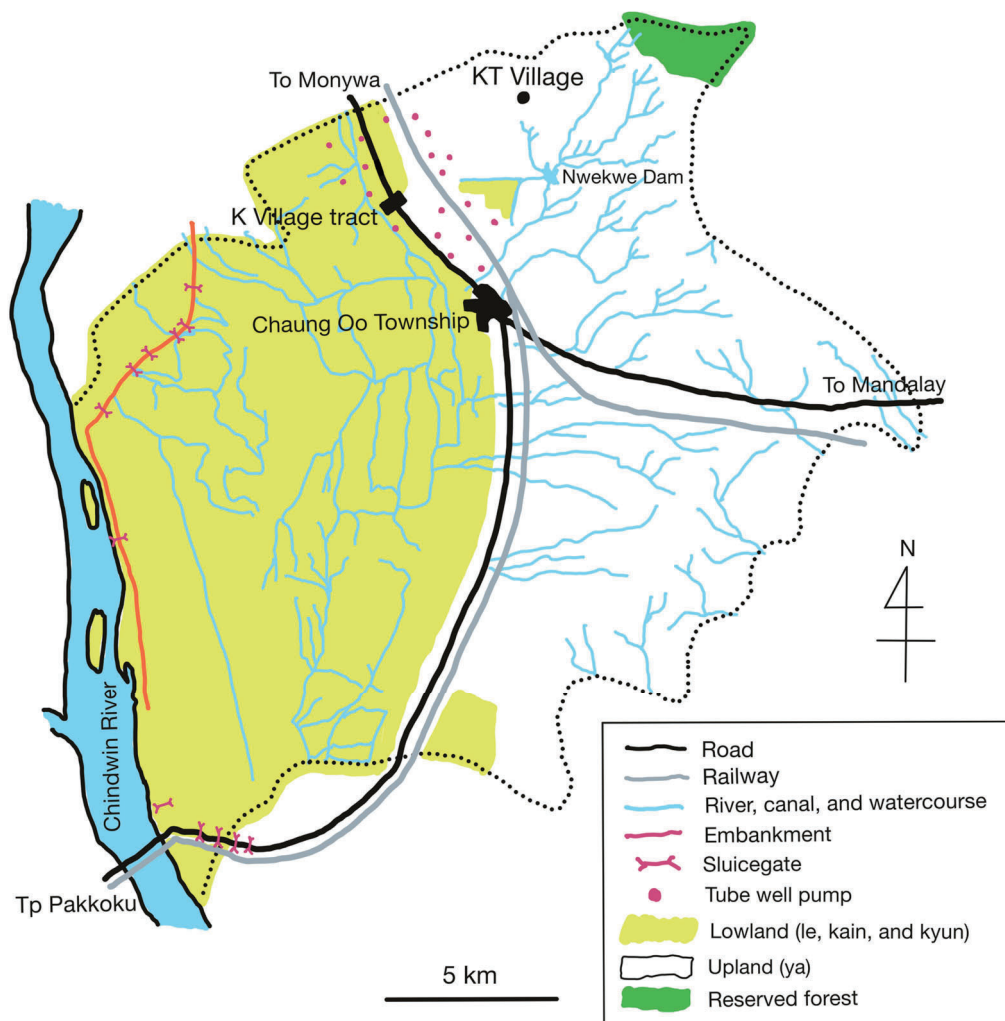


図2. チャウンウー郡における土地利用の概要図。

東部エリアに示した水路の多くは年間ほとんどの期間で潤れている。

土地区分上は畑地 Upland (ya) だが政府の大型灌漑事業により雨季稲作の計画対象地となっていた農地も水田と氾濫原農地を合わせた Lowland として図中に示した。幹線道路東側にある2ヶ所がそれにあたる。

出所：農業灌漑省灌漑局 (Irrigation Department) と地租土地記録局 (Settlement and Land Record Department) のチャウンウー郡事務所から 2009 年に得た地図情報を基に作成した。

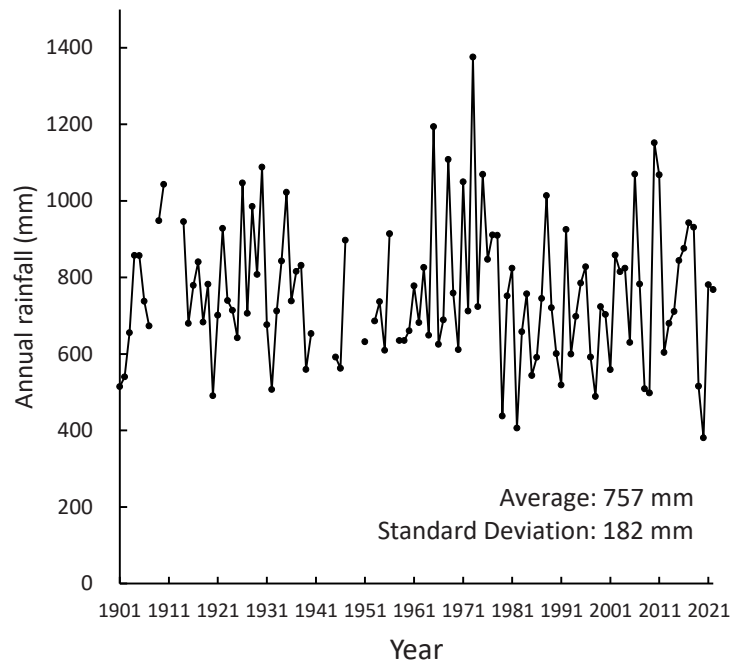


図3. モンユアにおける年降水量の推移（1901年～2022年）.
 出所：Matsuda（2013）を基にCSO（2017, 2023）のデータで更新して作成した.

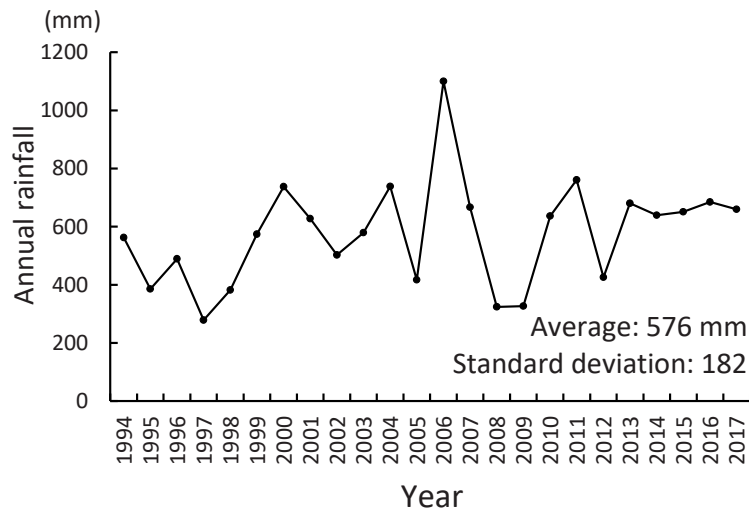


図4. チャウンウー調査村における年降水量の推移（1994年～2017年）.
 出所：Matsuda（2013）を基にヌエクエダム灌漑局事務所で得たデータで更新して作成した.

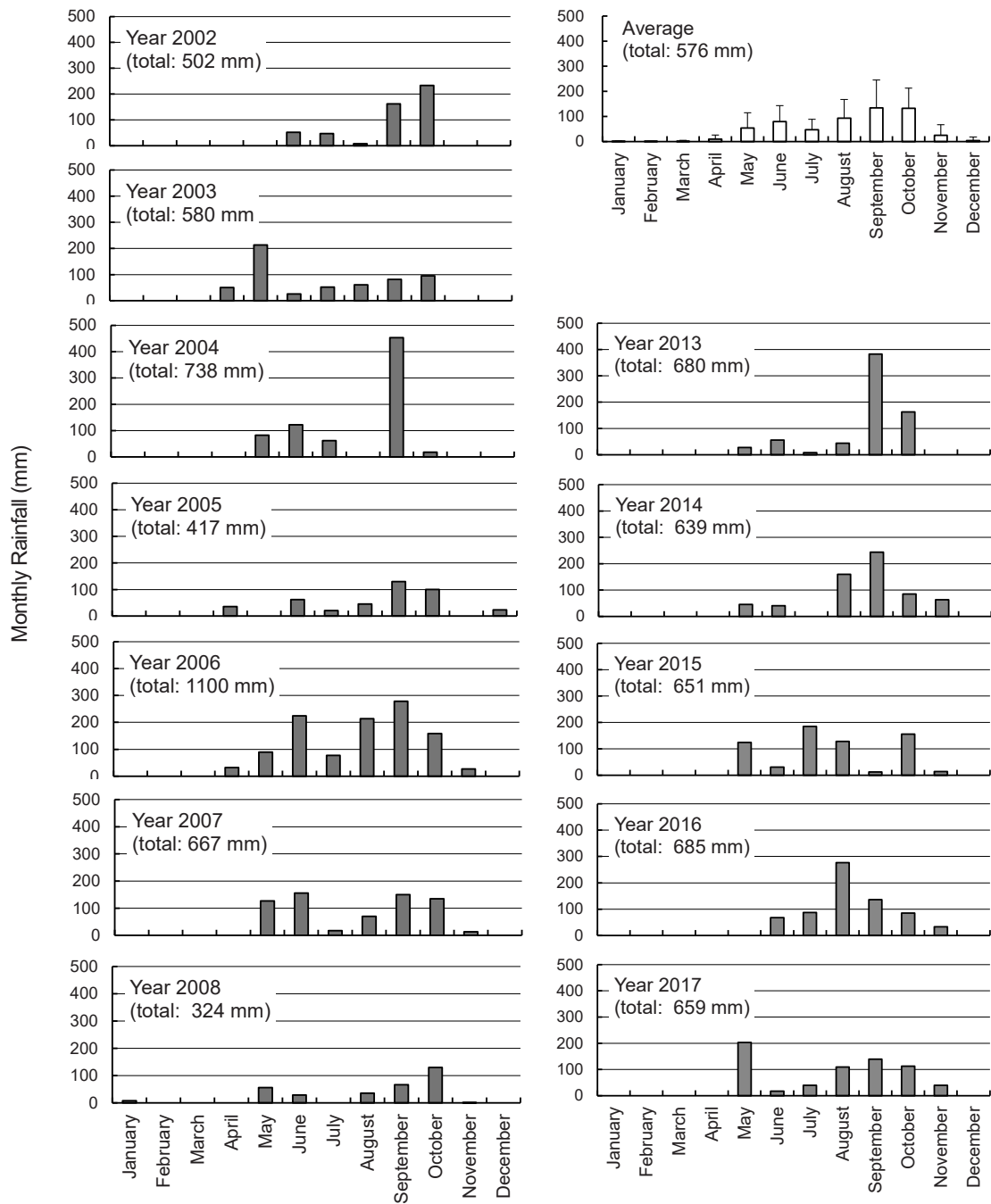


図 5. チャウンウー調査村における月降水量の推移 (2002 年～2008 年, 2013 年～2017 年).
 月降水量の平均値と標準偏差を 1994 年～2017 年の期間で算出し, 右上のグラフに示した.
 出所: Matsuda (2013) を基にヌエクエダム灌漑局事務所で得たデータを加えて作成した.

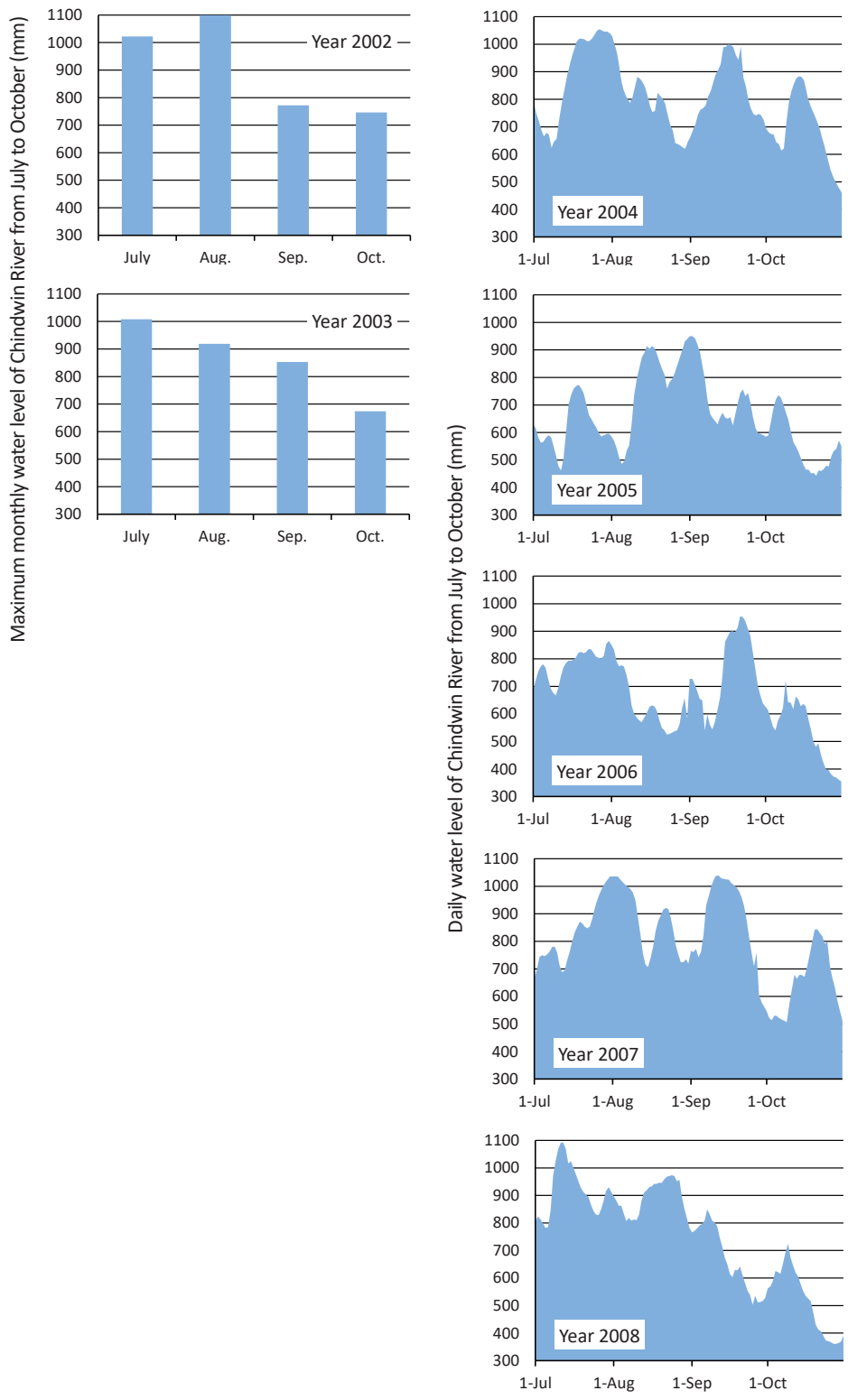


図8. チンドウィン河の水位（7月～10月，モンユア観測地点）。

2002年と2003年は月間最大値，2004年～2008年は日データ。

出所：モンユア県農業局資料および職員個人記録より作成。

表 1. 調査村における作付面積と栽培作目数の世帯分布.

Net sown area (acres) ^a	Number of households		Average number of sown crops per household ^{b, c}	
	Cropping in 2017	Cropping in 2008	Cropping in 2017	Cropping in 2008
$X \geq 10$	5	4	} 4.8 (5)	4.9 (5)
$8 \leq x < 10$	3	1		
$6 \leq x < 8$	10	6		
$4 \leq x < 6$	9	9	4.6 (5)	4.2 (4)
$2 \leq x < 4$	2	8	2.5 (2, 3)	2.5 (3)
$X < 2$	7	7	1.7 (1, 2)	1.7 (2)
None	4	0	—	—
Total	40	35	—	—
Average (Standard deviation)	5.56 acres/HH (3.19)	5.15 acres/HH (4.46)	4.0 crops/HH (1.5)	3.5 crops/HH (1.4)

HH: household

^a: 作付面積 (net sown area) は所有農地と借地耕作の両方を含む.

^b: キマメ以外のマメ類は複数種栽培しても 1 作目と数えた。ワタは在来品種と近代品種で分けて数えた.

^c: カッコ内の数値は世帯毎栽培作目数の最頻値を示す.

出所: Matsuda (2013) に 2018 年に実施した現地調査で得たデータを加えて作成した.

表 2. 調査村における主要作物の作付面積の推移.

Cropping year	Total of net sown area (acres)	Sown area of selected crops (acres) ^a					Gross sown area of the selected crops (acres) ^b		Gross sown area of all crops (acres)
		Pigeon peas	Cotton (local variety)	Cotton (modern varieties)	Sesame (in winter)	Other pulses			
2002	73.0	39.0 (0.43)	33.5 (0.37)	n.a.	8.0 (0.09)	10.5 (0.12)	91.0 (-)	n.a.	
2003	50.0	27.5 (0.45)	17.5 (0.29)	n.a.	13.0 (0.21)	2.5 (0.04)	60.5 (-)	n.a.	
2004	148.0	68.5 (0.41)	47.0 (0.28)	n.a.	30.5 (0.18)	22.0 (0.13)	168.0 (-)	n.a.	
2005	164.0	67.3 (0.41)	50.5 (0.31)	16.8	25.7 (0.16)	20.0 (0.12)	163.5 (0.76)	216.3	
2006	155.3	77.7 (0.43)	55.2 (0.31)	11.5	18.5 (0.10)	28.3 (0.16)	179.7 (0.82)	217.9	
2007	182.5	89.0 (0.43)	58.5 (0.28)	28.5	26.2 (0.13)	35.0 (0.17)	208.7 (0.81)	258.0	
2008	180.3	99.5 (0.44)	59.0 (0.26)	28.0	36.3 (0.16)	31.5 (0.14)	226.3 (0.84)	269.3	
2017	200.0	100.5 (0.44)	42.3 (0.18)	57.2	32.0 (0.14)	56.0 (0.24)	230.8 (0.77)	301.0	
n.a.: data not available		(0.35)	(0.15)	(0.20)	(0.11)	(0.19)	288.0 (0.96)		

n.a.: data not available

^a : キマメ、ワタ在来品種、冬作ゴマ、マメ類（キマメを除く）を主要作物とした。カッコ内の数値は主要作物目合計に占める各々の割合を示す。間作あるいは混作の面積は、補正はせず、両方の作物目にカウントした。

^b : カッコ内の数値は、全作物目合計に占める主要作物の割合を示す。

出所：Matsuda (2013) に未発表データおよび2018年に実施した現地調査で得たデータを加えて作成した。

表 3. 調査村における主要作目の栽培世帯数の推移.

Cropping year	Total number of informant HH ^a	Number of informant HH growing the selected crops				
		Pigeon peas	Cotton (local variety)	Cotton (modern varieties)	Sesame (in winter)	Other pulses ^b
2002	13	12	9	0	5	5
2003	12	8	5	1	6	2
2004	25	23	15	2	12	8
2005	28	22	16	7	17	11
2006	30	27	16	7	10	12
2007	35	31	21	13	17	21
2008	35	33	21	11	23	19
2017	36	33	18	31	23	28

HH: household

^a: 2005 年～2008 年および 2017 年データはすべての農家世帯を含むが、2002 年～2004 年のデータは当時の作目や収量を覚えていた世帯のみを含む。

^b: マメ類 (other pulses) はキマメを除くすべてのマメ類を指す。

出所: Matsuda (2013) に未発表データおよび 2018 年に実施した現地調査で得たデータを加えて作成した。

表 4. 調査村における主要作物の収量の年変動.

Cropping year	Pigeon peas		Cotton (local variety)		Cotton (modern variety)		Sesame (in winter)		Other pulses ^b	
	Yield (basket/acre)	Yield index ^a	Yield (viss/acre)	Yield index	Yield (viss/acre)	Yield index	Yield (basket/acre)	Yield index	Yield (basket/acre)	Yield index
2002	0.7	0.07	5.8	0.11	n.a.	—	2.1	0.52	1.7	0.16
2003	3.5	0.39	54.3	1.00	n.a.	—	4.1	1.00	4.0	0.37
2004	6.1	0.67	50.5	0.93	n.a.	—	2.2	0.54	7.3	0.68
2005	3.2	0.35	48.6	0.90	n.a.	—	2.7	0.67	5.5	0.50
2006	7.3	0.81	27.3	0.50	n.a.	—	1.6	0.39	10.5	0.97
2007	9.1	1.00	41.6	0.77	n.a.	—	3.5	0.84	10.8	1.00
2008	4.6	0.51	33.6	0.62	n.a.	—	3.1	0.76	9.1	0.84
Average	4.9	—	37.4	—	—	—	2.8	—	7.0	—
(Standard deviation)	(2.6)	—	(15.7)	—	—	—	(0.8)	—	(3.2)	—
2017	5.5	0.60	40.0	0.74	105.0	—	4.1	1.00	8.3	0.77

n.a.: data not available

出所: Matsuda (2013) に 2018 年に実施した現地調査で得たデータを加えて作成した.

^a: 収量指数 (yield index) は 2002 年~2008 年期間の最高収量に対する比率.

^b: マメ類 (other pulses) はキマメを除くすべてのマメ類を指す.

表 5. 調査村における作物生産指数の年変動.

Cropping year	Production index ^a					
	Total	Pigeon peas	Cotton (local variety)	Cotton (modern variety)	Sesame (in winter)	Other pulses ^b
2002	0.13	0.03	0.04	–	0.05	0.02
2003	0.70	0.18	0.29	–	0.21	0.02
2004	0.72	0.27	0.26	–	0.10	0.09
2005	0.59	0.14	0.28	–	0.10	0.06
2006	0.70	0.35	0.15	–	0.04	0.15
2007	0.92	0.43	0.21	–	0.11	0.17
2008	0.62	0.22	0.16	–	0.12	0.12
2017	0.72	0.26	0.14	–	0.14	0.19
2017a	0.58	0.21	0.11	0	0.11	0.15
2017b	0.78	0.21	0.11	0.20	0.11	0.15

^a : 生産指数 (production index) は収量指数に作付面積割合を乗じて算出. 2017a と 2017b の値はワタ近代品種の収量指数をそれぞれ最少 (0) および最大 (1) と仮定したシナリオの値を示した.

出所 : Matsuda (2013) に 2018 年に実施した現地調査で得たデータを加えて作成した.

表 6. 主作目の安定性・信頼性に対する村人の評価 (2007 年時)

Crop	Stability or reliability	
	In production	In selling price
Pigeon pea	5.5	2.0
Cotton (local variety)	4.0	2.5
Cotton (modern variety)	1.5	0.0
Sesame (in winter)	1.5	} 3.0
Sesame (in monsoon)	0.0	
Pulses and beans (in winter)	5.5	2.5
Sorghum	3.0	5.0

出所 : 2007 年に実施した村民グループへの聞き取り調査の結果より作成した. 村長を含む数名のグループから、生産と販売価格の安定性あるいは信頼性について総当たり二項ランキング法で相対的かつ主観的評価を得た. 全組み合わせについて、勝った方の作物には 1、負けたら 0、引き分けなら 0.5 ずつを与えた. 生産安定性の最高値は 6.0、価格安定性の最高値は 5.0 となる. ゴマについて生産は作期毎に聞いたが価格の方では 1 つとして扱ったためである.

表 7. 調査村における農産物販売価格の推移

Year	Selling price					
	Rice price (MMK/basket)	Pigeon peas (MMK/basket)	Cotton (local variety) (MMK/viss)	Cotton (modern varieties) (MMK/viss)	Sesame (MMK/basket)	Pulse (<i>suntani</i>) (MMK/viss)
2007	12500	17000	700	850	15000	11500
2008	11000	16000	900	1000	27000	10000
2009	11500	14000	400	400	30000	7500
2018	35000	14000	1200	1200	40000	20000
Ratio ^a	(3.0)	(0.9)	(1.8)	(1.6)	(1.7)	(2.1)

^a : 2007年～2009年の3年間の平均値と2018年価格との比。

通貨の為替レートは、2000年代の調査時には1米ドル=900～1,200MMK (Myanmar Kyat)、2018年の調査時には1米ドル=約1,600MMKであった。
出所：Matsuda (2013) に2018年に実施した現地調査で得たデータを加えて作成した。

表 8. 調査地域における主な作物の変遷。

	Cotton		Sesame		Pulses and beans		Sorghum	Others
	Pigeon peas	local variety	modern variety	in winter	in monsoon	beans		
1910s ^a	-	++	-	+++	-	++	+++	Groundnut, rice
1970s ^b	+	+++	-	-	+++	+++	++	Wheat
2000s ^c	+++	+++	++	+++	-	+++	+	(none)
2010s ^c	+++	++	+++	+++	-	+++	+	Tomato, chili pepper

+++ : 栽培の多い主作物, ++ : 主作物に準ずる, + : 栽培は小範囲に留まる, - : 栽培はほぼない。

^a : 英国植民地期資料『Report on the Second Settlement of the Sagaing District, Upper Burma, Season 1915-18』(Government of Burma 1921)

の記述から推定した。ただし対象地域の範囲は調査村よりも広い。
^b : 調査村の年長者からの聞き取りから判断した。

^c : 調査村の世帯調査の結果から判断した。

表 9. 調査村における経済区分毎にみた作物生産の生計内重要度 (2008 年).

経済区分 ^a	上位	中位	下位	(計)
世帯数	4	15	16	35
作物生産の家計内占有割合 ^b				
1.0	2	0	0	2
0.75	0	5	3	8
0.50	2	8	5	15
0.25	0	2	8	10
0.0	0	0	0	0
(平均)	0.75	0.55	0.42	0.51

^a: 村長らによる各世帯の経済状態の評価に基づく。良い・普通・悪いの3段階で分類された。

^b: 松田ら (2023) の5段階の範囲区分に基づく。

表 10. 調査村における各生計活動の従事世帯数と家計内占有割合 (2008 年).

生計活動種別 ^a	作物生産	家畜飼養	農業賃労働	自営業	送金・出稼ぎ	(計)
従事世帯数 (%)	35 (100)	26 (74)	29 (83)	4 (11)	2 (5.7)	-
家計内占有割合						
1.0	2	0	0	0	0	2
0.75	8	0	1	0	0	9
0.50	15	10	4	1	2	32
0.25	10	10	21	0	0	41
0.0	0	6	3	3	0	12
(平均)	0.51	0.29	0.28	0.13	0.50	-

^a: 松田ら (2023) の生計活動の12基本区分に従って分類した。

表 11. 調査村における生計の多様度

調査対象年	2008 年	2017 年
生計活動種の総数	5	7
種数毎の世帯数		
6 種以上	0	0
5 種	0	3
4 種	3	4
3 種	21	16
2 種	10	14
1 種	1	3
調査世帯数計	35	40
生計構造多様度指数 SLDI	2.74	2.75
生計配分多様度指数 DLDI	2.14	1.92

表 12. 調査村における主要な生業活動の概況.

Year	Annual rainfall (mm)	Crop production ^a	Livestock ^b	Casual labor in village ^c	Casual labor out of village	
					Lowland farming ^d	Irrigated farming ^e
1997	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Very poor
2002	502	Very poor	n.d.	Very poor	Fair	Fair
2003	580	Fair	n.d.	Fair	Fair	Fair
2004	738	Fair	n.d.	Fair	Poor	Fair
2005	417	Fair	Fair	Fair	Fair	Fair
2006	1100	Fair	Very poor	Fair	Fair	Fair
2007	667	Good	Poor	Fair	Poor	Fair
2008	324	Fair	Fair	Fair	Fair	Fair

n.d.: no data available

^a: 作物生産指数に基づく評価. ^b: ヤギの病死に関する聞き取りに基づく評価. ^c: 作物生産の概況と聞き取りに基づく評価. ^d: チンドウィン河の水位データとその影響に関する聞き取りから推測した評価.

^e: トマトの販売価格に関する聞き取りに基づく評価.

表 13. 調査村における各生計活動の従事世帯数と家計内占有割合 (2017年).

生計活動種別 ^a	作物生産	家畜飼養	農業賃労働	農外賃労働	技能労働	自営業	送金・出稼ぎ	(計)
従事世帯数 (%)	36 (90)	24 (60)	26 (65)	5 (13)	2 (5)	8 (20)	9 (23)	-
家計内占有割合								
1.0	3	0	0	1	0	0	0	4
0.75	7	3	1	1	0	1	3	16
0.50	13	6	4	1	1	1	4	30
0.25	9	9	12	2	1	2	1	36
0.0	4	6	9	0	0	4	1	24
(平均)	0.47	0.31	0.22	0.55	0.38	0.22	0.50	-

^a: 松田ら (2023) の生計活動の 12 基本区分に従って分類した.

GCR Working Paper Series No.1

ビルマ平原の畑作農業体系 (1) —その機能と動態—

Upland Farming Systems in the Central Dry Zone of Myanmar (Part 1):

Their Functions and Dynamics

著 者： 松田正彦

発 行 日： 令和 6 年 3 月

制作・発行： 京都大学東南アジア地域研究研究所

共同利用・共同研究拠点「グローバル共生に向けた東南アジア
地域研究の国際共同研究拠点 (GCR)」

<https://gcr.cseas.kyoto-u.ac.jp/>

印 刷： 株式会社田中プリント

〒 600-8047 京都府京都市下京区石不動之町 677-2

<http://www.tn-p.co.jp>

