

コーベリ・デルタにおける灌漑稲作農業の100年

—インド・タミルナードゥ州バラクリチ村調査報告—

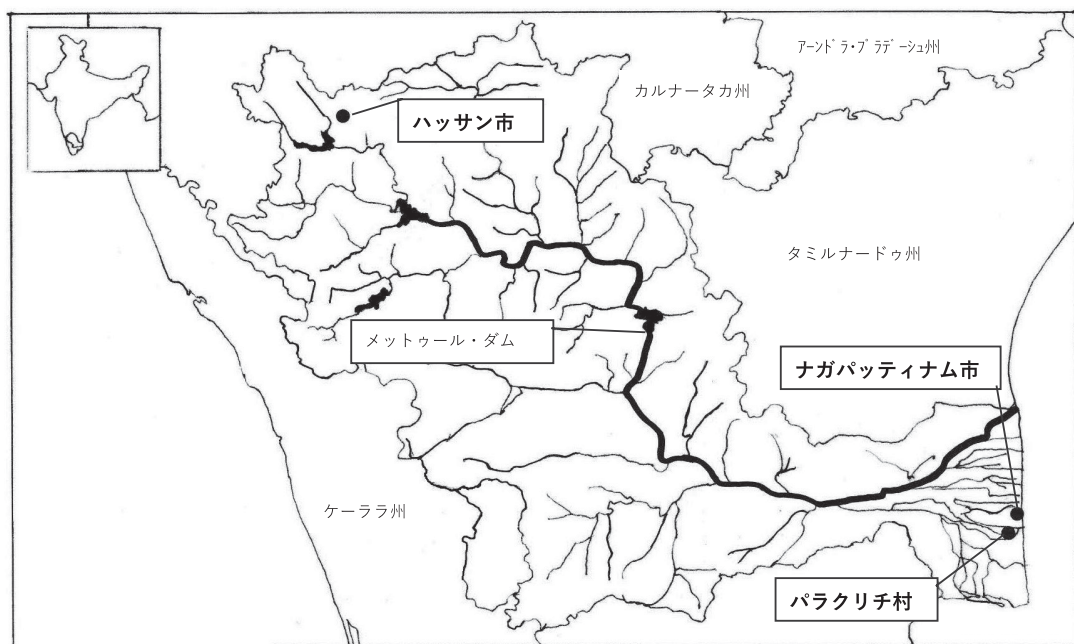
杉本大三

1. はじめに

西ガーツ山脈は、アラビア海に面するインド西岸を南北に走る。コーベリ川は西ガーツ山脈を水源として、インド半島南部を東に流れ、ベンガル湾に注ぐ（地図1）。全長825kmのこの川は、インド半島の南端を西から東へ、つまりアラビア海側からベンガル湾側へと横断する。下流部のタミルナードゥ州南東部にはコーベリ・デルタが広がり、そこでは古くから河川水を利用した灌漑稲作農業が行われてきた。

この報告書では、コーベリ川の最下流域に位

置するバラクリチ村を対象として、農業の変化を分析する。具体的には、利用可能な農業技術、水利環境、労働市場などが、時代を経て変化の中で、農業作業の方法や労働時間、使用される農業資材や農業機械がどのように変化し、その結果生産量がどのように変動してきたのかを分析する。また様々な方法で農業生産に関与してそこから所得を得る人々、すなわち自作農、小作農等の農業経営者、地主、農業労働者の労働と所得を分析する。そしてそれらを理解するのに必要な限りで、村の経済と社会の構造変化を分析する。



地図1 コーベリ川流域図

出所) [GOI 2014: 4] より作成。

パラクリチ村は、タミルナードゥ州ナガパッティナム県キルベルール郡に属する⁽¹⁾。この村で最初に農村調査が実施されたのは、1916年のことである。調査者は同村の出身者で当時クリスチャン大学 (Christian College) の学生だった K. ソウンダラ・ラジャル (K. Soundara Rajalu) である。調査はマドラス大学 (University of Madras) 教授ギルバート・スレイター (Gilbert Slater) の指導のもとで行われ、調査票は同教授が作成したものが用いられた [Slater 1918: 1, 21]。その後、2019年までにこの村では6回の村落調査が行われた (表1)。調査方法や質問項目が必ずしも一致しないため厳密な分析は望むべくもないが、パラクリチ村は人口変動、カースト構成、土地所有、農業生産、労働市場などを100年以上にわたって追跡できる数少ないインド農村のひとつである⁽²⁾。最新の悉皆調査は、インド・ベンガルール市を拠点とする農業研究財団 (Foundation for Agrarian Studies, FAS) が2019年に実施したものであり、その成果は [Swaminathan et al. 2023] として出版されている。この公表済みの調査結果と、調査の過程で収集された未公表の情報を活用しながら、2024年8月に筆者と FAS は共同で農作業や灌漑に

焦点を当てた小規模な調査を実施した。本報告書では、20世紀初頭から21世紀初頭に至るパラクリチ村の農業の変化を、先行する諸研究と2024年調査の結果に基づいて検討する。以下では、これまでに実施された調査に言及する際に、調査実施年を付して〇〇年調査のように記す。

本報告書の構成は以下の通りである。続く第2章では、パラクリチ村の農業分析に先立って、タミルナードゥ州における農村経済の変化を先行研究に基づいて概観する。先行研究は農業を基盤とする農村部の経済構造が過去数十年で大きく変化したことを示唆している。この点を踏まえて第2章の最後では、本研究で注目すべき論点を明らかにする。第3章ではコーベリ・デルタの自然環境と灌漑開発の歴史を検討し、気象条件と灌漑水供給がコーベリ・デルタにおける農業生産、農業所得、農業労働需要等を大きく左右することを確認する。第4章以下ではパラクリチ村の農業を具体的に検討する。まず第4章では、1916年から2019年までに実施された調査の結果に依拠して農業生産と農業経営を分析する。第5章では2024年に筆者と FAS が実施した調査の結果に基づいて、最新の状況を検討する。第6章では第2章で示した論点と関連付け

表1 パラクリチ村で過去に実施された主要な農村調査

調査年	農業調査の参照年	調査者	出版物
1916	1916 頃	K. Soundara Rajalu	[Slater 1918]
1937	1937	S. Thirumalai	[Thomas and Ramakrishnan 1940]
1961	1961	M. R. Haswell	[Haswell 1967]
1983	1981-82	S. Guhan	[Guhan 1983]
1998	1998	Jeyaranjan	[Jeyaranjan 2022]
2004	2003-04	V. Surjit	[Surjit 2008]
2019	2018-19	農業研究財団 (FAS)	[Swaminathan, Surjit, and Ramachandran 2023]

注1) Guhan は1983年調査の際、前年が干ばつ年であったことから1981-82年の農業生産について聞き取り調査を行った [Guhan 1983: 49]。

(1) 英語表記は、Palakurichi village, Kilvelur taluka of Nagapattinam district, Tamil Nadu である。

(2) 1916年から1917年にかけて、スレイター自らが調査した1村と、スレイターの指導のもとに学生が調査した4村はスレイター・ビレッジと呼ばれる。これらの5つの村ではその後複数回にわたって継続調査が行われている。[Harriss 2016] はその概要と問題点を整理している。

ながら、パラクリチ村の農業の概況を整理する。

2. タミルナードゥ州農村部の変容

100年ほど昔、20世紀初頭におけるタミルナードゥ州の多くの農村では、少数の有力世帯が農地を集中していた。広大な農地を所有する有力世帯は、農業労働者を使って農業経営を行ったり、小作農に農地を貸し付けたりしていた。後述のようにパラクリチ村では農業労働者を雇用する地主経営が中心であった⁽³⁾。大規模地主はブラーミンなどの上位カーストのこともあれば、レッディやナイドゥなどの中間カーストのこともあった。これらの有力世帯以外には、比較的小規模な土地を所有して農業経営を行う世帯や、鍛冶工、大工、金細工、散髪などの様々な専門職に従事する世帯、農業労働に従事する世帯などが存在した。専門職世帯や農業労働世帯は、地主や農家から生産された作物の一部を分配された。こうした村落内の社会的分業は、カーストによって定められていた。農業労働者は多くの場合指定カースト (scheduled caste, SC) に属した。そしてその多くは隷属的な地位におかれ、パンナイヤルと呼ばれた⁽⁴⁾。パンナイヤルは借金を契機として雇用主との隷属的な雇用関係に入ることが多かったと考えられている。パンナイヤルは様々な

経済外的強制のもとにおかれ、非人間的かつ苛酷な扱いを受けた [Guhan 1983: 102]。パンナイヤルが借金を返済することは通常極めて困難であるため、従属的な雇用関係は長期にわたった。有力グループは、土地所有と農業生産を基盤として経済的に大きな力を持っただけでなく、政治的にも村を支配した。

しかし今日のタミルナードゥ農村では非農業部門の重要性が増しており、上記のような村落経済の存在が報告されることはない。農村労働者は農業以外の仕事につくことも多くなっているし、農家においても世帯員の一部が非農業部門に就業することは珍しくない。農業収入や農業労働収入のみで生計を維持する世帯の割合は大幅に低下している。土地所有と農業生産を基盤として形成される農村社会は、その残滓を残してはいるものの、根本的に変容しつつある [Harriss and Jeyaranjan 2016: 264]。

これまでに各地で実施されてきた村落調査の結果を踏まえると、近年のタミルナードゥ農村は次の5つの特徴を持つといえる⁽⁵⁾。第1はすでに触れた非農業就業の増加である。その要因はふたつある。ひとつは都市化の進展である。2011年センサスの結果によると同州の都市人口比率は48.4%であり、ケーララ州と並んで主要州の中で最も高い [RBI 2024: 3-5]。都市部

(3) スレイター・ビレッジのひとつであるイルベルパットゥ村 (Iruvelpattu village, Ulundurpettai taluka of Viluppuram district) では、20世紀初頭から1960年代まで小作経営と、農業労働者に依存した地主経営の両方が行われていた [Slater 1917: 8; Haswel 1967: 11]。しかしその後は小作による耕作が衰退し、1981年になると小作地は全農地の7%にまで縮小していた [Guhan and Mencher 1983: 1066]。[Djurfeldt et al. 2008: 52] はタミルナードゥ州内の1村について、かつてはブラーミンが土地を所有しSCが小作を行っていたものの、近年では中間カーストとSCが土地の多くを所有して自作していることを報告している。もとより、生産手段の保有や経営の自律性の点で様々に異なるタイプの小作農が存在したことは間違いなく、小作農と農業労働者が明確に区別できないことも多かったと考えられる。

(4) パンナイヤルは隷属的な雇用関係を指し、SCは出生によって定められた身分を指す。SCがパンナイヤルであることが多いが、両者は別である。パンナイヤルのほかにパディヤルなどとも呼ばれたが、本稿ではパンナイヤルと呼ぶことにする。

(5) [Harriss and Jeyaranjan 2016] の整理を参考にした。

の拡大、新たな中小都市の出現、都市部における経済活動の活発化は、農村居住者に通勤等による非農業就業の機会を提供したと考えられる。ただし、非農業就業の中心は建築労働であり、小規模な自営農業や農業労働に比べて格段に高い所得が得られるわけではない。非農業就業を増加させているもうひとつの要因は、農業生産の不振であり、特に稲作でその傾向が顕著である。米はタミルナードゥ州住民の食生活の中心であり、稲は延作付面積の34%を占めるが、同州の稲作は低迷している [Government of Tamil Nadu 2025: 68, 126]。図1に見られるように、米の単収は「緑の革命」が進展した1980年代から1990年代はじめにかけて安定的に増加したものの、その後著しく不安定化しており、特に1990年代後半以降は1エーカー当たり600kgと1,200kgの間を激しく変動している。1980年代から1990年代にかけてはインド平均を上回っていたが、2000年代以降はほと

んど年でインド平均を下回っている。

第2は土地を所有しない世帯の増加である [Harriss and Jeyaranjan 2016: 277]。農業生産が経済活動の圧倒的部分を占めたかつての農村では、土地なし世帯の増加は貧困や不平等の拡大を意味したが、今日ではむしろ小規模な自作農業経営よりも高い所得を期待できる非農業就業の拡大を示している。

第3はカースト構成の単純化である。かつての農村には農業従事者とともに、様々な仕事に従事するカーストが存在し、村内で自給的経済がほぼ完結していた。しかし現在のタミルナードゥ農村にはわずかな種類のカーストしか存在しない。村内の土地を集中する有力カースト世帯と専門職カースト世帯が仕事や子供の教育をきっかけとして村外に流出する一方で、相対的に移動性が低いSC世帯などの低所得グループが村に残ったためであると見られる。今日、SCが最大のカースト集団となっていることは珍し

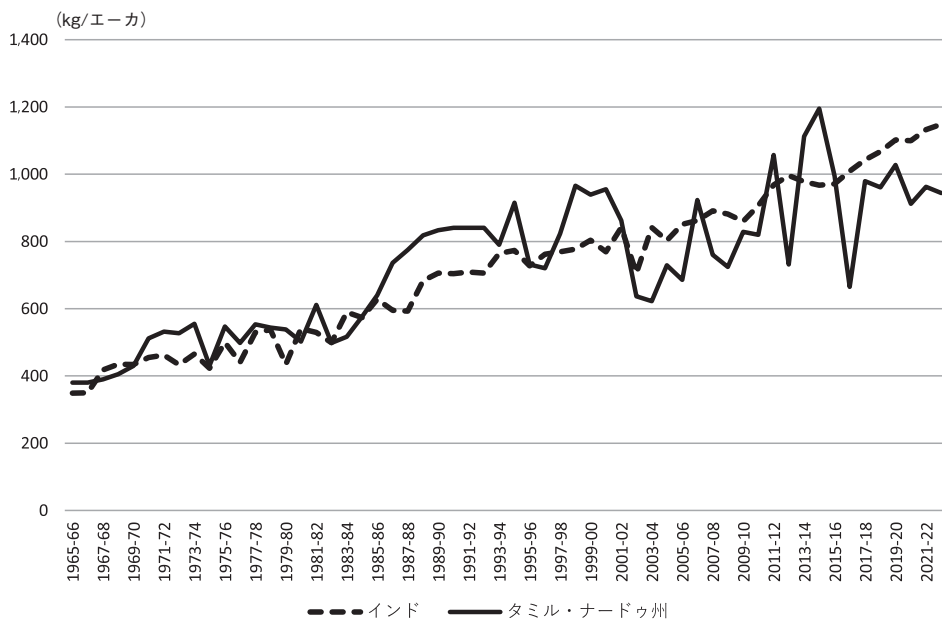


図1 米単収の推移

注) 玄米重量。

出所) [GOI 2024: 28; Government of Tamil Nadu 2025: 328-9]。

くない [Harriss and Jeyaranjan 2016: 280]。

第4に、近年インド政府が拡充させてきた様々な社会政策の実施が一定の効果を示しつつある [Harriss and Jeyaranjan 2016: 282]。政府が打ち出してきた社会政策の中でも特に大きな役割を果たしているのは、2005年に制定された全国農村雇用保障法 (National Rural Employment Guarantee Act of 2005, NREGA) と2013年の全国食糧安全保障法 (National Food Security Act of 2013, NFSA) である。NREGAは2009年に法律改正により、Mahatma Gandhi National Rural Employment Guarantee Act, (MGNREGA) に改称された。MGNREGAは農村部の希望する成人に年間100日の肉体労働を保障する法律であり、今日では農村部の重要な雇用機会となっている。NFSAは、農村人口の75%と都市人口の50%に対して政府補助による安価な穀物等の供給を保障する法律であり、以前から存在する公的配給制度 (Public Distribution System) や統合的児童開発サービス (Integrated Child Development Service)、学校での昼食提供などの仕組みを使って運用されている。いずれの施策も実施に当たるのは州政府であり、制度の運用に関するタミルナドゥ州政府の評価は高い [Harriss and Jeyaranjan 2016: 282; Himansh and Sen 2011: 41]。MGNREGAが賃金水準を底支えし、NFSAが最低限の食糧を保障したことが、農村部低所得層の生活水準向上に貢献していると考えられる [Harriss et al. 2010: 59]。またそのことは農村労働者の労働市場での交渉力を高めていると考えてよい。

第5に、以上の農村経済の変化を背景として、パンナイヤル等は今日、ほとんど見られなくなった [Harriss and Jeyaranjan 2016: 274]。

[Harriss and Jeyaranjan 2016: 264] はこうした状況を踏まえて、タミルナドゥ農村が post-agrarian 段階にあり、そこに存在するのは [Bernstein 2004: 204-5] が論ずるように、農民

階級ではなく労働者階級であると指摘している。[Bernstein 2004: 204-5] によると、今日の発展途上国農村では、低所得層が、不安定な低賃金雇用や、それと同じくらい不安定かつ小規模なインフォーマル部門での自営業によってなんとか生計を維持しており、農業もまた後者の不安定で小規模なインフォーマル部門のひとつに過ぎない。本研究で検討するパラクリチ村においても非農業就業者の割合は2004年の22%から2019年の54%へと上昇しており、そのほとんどは低賃金労働者である [Satheesha and Thomas 2023: 247]。パラクリチ村もまた post-agrarian 段階の村である。近年のタミルナドゥ州農村研究では農村労働市場に焦点を当てる傾向が強くなり、農業生産や農業経営はかつてほど注目されていないが [Harriss and Jeyaranjan 2016: 277]、本研究では上記の視点に立ちながら、農業生産が維持される仕組みや、農家における農業所得の役割、他の職業と比較した農業所得の大きさなどを分析する。その際特に注目するのは以下の3点である。

第1は灌漑水供給の不足と不安定化が農業生産に及ぼしている影響である。タミルナドゥ州の農業生産が不振に陥っている原因のひとつは灌漑用水供給の不安定化にある。ため池灌漑地域、水路灌漑地域、地下水灌漑地域ではそれぞれ状況が異なるが、水路灌漑地域に属するコーベリ・デルタの場合は上流部に位置するカルナータカ州での灌漑開発に伴い、コーベリ川からの取水量が減少したことが個々の農業経営に大きな影響を及ぼしている。第2は、農村労働者の農業労働日数が減少した原因である。農業生産の不振が作付面積の減少を引き起こしたと推論するだけでは不十分である。コンバイン・ハーベスター等の農業機械の導入や除草剤の普及など省力化技術の普及は大きな影響を与えたはずである。こうしたことはマクロ統計からもある程度知ることができるが、農村調査に

よって農作業の変化を検証することも重要である。第3は、村外に流出した地主世帯の土地所有である。そうした土地は売却されたとすれば誰に売却されたのか、あるいは継続して所有されているならば、その土地での農業経営はどのように行われているのか、小作に出されているのであれば、地代の形態と水準はどのようなものか、といった点について調査結果に基づいて分析を加える。

3. コーベリ・デルタの自然環境と灌漑開発

インド半島南東部は年間を通して温暖である。パラクリチ村から約20km北に位置し、気象データが収集されているナガパッティナム市の場合（地図1）、気温が最も低い1月においても平均最低気温は22.3度であり、気温の点では1年を通じて稲の生産が可能である⁽⁶⁾。この地域における稲作の課題は、灌漑用水の供給量及びタイミングと、秋に発生する風水害である。

コーベリ川流域の上流部に位置するケーララ州やカルナータカ州では6月から8月に発達する南西モンスーンの影響が強く、下流部に位置するタミルナドゥ州では10月から12月に発達する北東モンスーンの影響が強い。タミルナドゥ州南東部が南西モンスーンの影響をあまり受けないのは、西ガーツ山脈が南西モンスーンを遮るためである。したがってコーベリ川上流部では6月から8月に降雨が集中し、下流部では10月から12月に降雨が集中する。図2は、コーベリ川上流部のカルナータカ州ハッサン市と（地図1）、下流部のナガパッティナム市について、1990年頃から2020年までの月別平均降雨量を示したものである。見られる通り、上流部のハッサン市では南西モンスーンが発達する6月から8月に年間降雨量の51%が

集中するが、ナガパッティナム市では北東モンスーンが発達する10月から12月に年間降雨量の71%が集中する。北東モンスーンは流域東部に降雨をもたらすだけでなく、毎年のようにサイクロンや大雨、洪水を発生させ、人命、建物、農作物等に深刻な被害を及ぼす。したがって、北東モンスーンを利用して田植を行い、稲作をスタートさせることは洪水による作物の流失等のリスクを伴う。

こうした気象条件下でコーベリ川下流部の農民は、6～8月に増水する河川水を利用して田植を行い、米を生産してきた。河川水が増水をもたらすのは上流部で発達する南西モンスーンである。しかしこの南西モンスーンの到達時期も、それがもたらす降雨量も、年ごとの変動が大きい。すぐ後で触れるコーベリ川の河川開発事業を指揮したW. E. エリス（Ellis）は、1910年頃のコーベリ川下流域の農業について、「コーベリ・デルタの東部、すなわちコーベリ川の最下流部では、普通ならば7月もしくは8月に河川水の利用が可能となる。しかし河川の水量が不十分で、9～10月にならないと水を利用できないことも多く、田植が遅れがちである。田植を早期に行った場合には、北東モンスーンの雨が水田に降って河川の水を補う前に、水不足で苗が枯れてしまうこともある」と述べている〔Barber and Mohanakrishnan 1987: 8〕。

河川水の到達の遅れや水量不足を解消するために、19世紀の英国人技術者たちは、ダムを建設して南西モンスーンの降雨を貯水し、その水を下流部に安定的に供給することを提案した。このアイデアは、20世紀初めにコーベリ・メットゥール・プロジェクト（Cauvery Mettur Project, CMP）として具体的に計画された。CMPを構成したのは、①コーベリ川中流のメットゥールにおける巨大ダム建設、②その下流部

(6) 1991年から2020年までの平均値〔GOI N.D.〕。

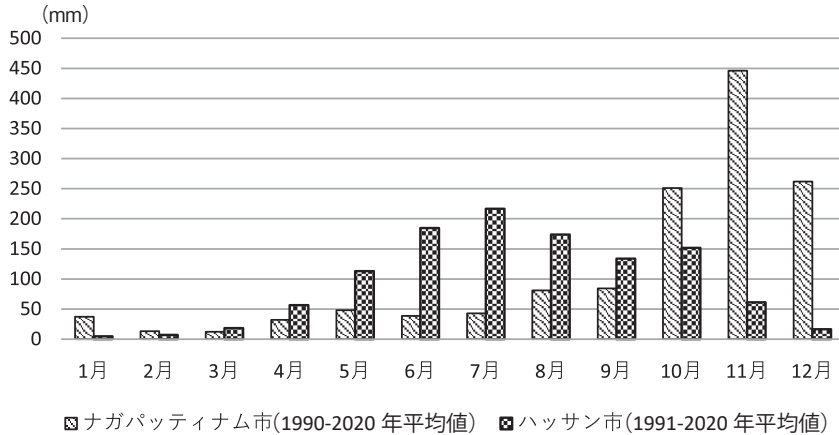


図2 ナガパッティナム市とハッサン市の月別降水量
出所) ナガパッティナム市は [GOI N.D.], ハッサン市は [Weather and Climate N.D.]。

を起点とするグランド・アニカット水路の建設と同水路周辺地域における灌漑システムの構築、③メットゥール・ダムに併設する水力発電所の建設であった。W. E. エリスによると、このプロジェクトの中心的な目的は、早期の農業用水供給の開始と、その安定化にあった。彼はプロジェクトが完成すれば、早期の田植が可能となり、秋のサイクロン等の被害を受けにくくなるとともに、河川水の水量の変動に悩まされることが少なくなると考えた [Barber and Mohanakrishnan 1987: 8]。CMP は 1925 年に着工し、メットゥール・ダムは 1934 年に完成した。同じ年に受益地への灌漑用水供給が開始され、4,800km²の農地で灌漑農業が可能となった [Ramakrishnan 2024: 42]。

メットゥール・ダムの完成によってパラクリチ村においても、農業用水を河川水の自然流下に頼る農業が、人工的に管理された河川水を利用する農業に転換した。英国植民地政府が同村で

実施した地稅調査 (resettlement) によると、1924 年には非灌漑地が 76% を占めていたが [Guhan 1983: 40]、1937 年にはほとんどの農地が灌漑地になった [Thirumalai 1940: 121]。この時代には 8 月に田植を行って翌年 1~2 月に収穫する、サンバといわれる 1 年 1 作の作付方式が 90% 程度を占めていた。メットゥール・ダムの完成はサンバによる米生産の安定化と増収に寄与したと考えられる⁽⁷⁾。

さらに 1960 年代になると、パラクリチ村を含むタンジャプール地方で早生の新品種 ADT27 が普及し、2 期作が容易になった⁽⁸⁾。こうしてこの地域では、以前から行われている栽培期間の長いサンバに加えて、栽培期間の短いクルバイとタラディが可能になった。図 3 はサンバを含む 3 つの作期を示したものである。クルバイは 7 月頃に田植を行い、10 月頃に収穫する。栽培期間は 4~5 カ月である。タラディは 12 月頃に田植をし、3 月頃に収穫する。栽

(7) 1935-36 年と 1937-38 年の米作付面積に占めるサンバの割合はいずれも 89% であった [Thirumalai 1940: 127]。

(8) 1960 年代には輸入された早生品種の栽培も試みられたが、この品種は北東モンスーンがもたらす洪水や大雨に弱く普及しなかった。しかし同時期にインドで開発された ADT-27 は洪水や大雨に耐性を持つ上に病害に強く米の品質も高かったため、普及が進んだ [Surjit 2008: 154]。

培期間は4～5カ月である。2期作を行うということは、基本的にはクルバイの後にタラディを栽培するということである⁽⁹⁾。

1930年代における灌漑農業の開始と1960年代における2期作の普及によって、コーベリ川下流部の農業は大きく発展した。1960年代にインド政府は、発展の見込みのある地域を選択して、作物の新品種や化学肥料などの近代的農業技術の普及を促す「集約的農業県プログラム(Intensive Agricultural District Programme, IADP)」を実施したが、パラクリチ村を含む当時のタンジャブール県はその対象地区とされ、村の農業はその恩恵に浴した。IADPの対象とされた県はインド全体で7県のみであり、当時タンジャブール県が農業先進地域として期待されていたことがわかる [Haswel 1967: 28, Surjit 2008: 153]。

もっとも、この地域で米の2期作が広く普及したと考えることはできない。1983年調査によると、1978年から82年までの5年間に、パラクリチ村でクルバイ・タラディ2期作が行われた水田の割合は平均して31%であった

[Guhan 1983: 43]。2期作が拡大したことは間違いないが、それが主要な作付パターンになったわけではない。2期作が普及しなかったのは、以下に述べるように北東モンスーンがもたらす大雨やサイクロンの被害を受けやすいからである。

11月から12月にかけて大雨やサイクロンに襲われた場合、サンバならばこの時期は栄養成長期に当たるのでそうした災害にある程度耐えることができる。しかしクルバイであればこの時期には出穂しており、被害を受ける可能性がある。さらにクルバイの収穫を無事終えたとしても、荒天シーズンは継続しており、田植直後のタラディの稚苗が洪水等で流される危険がある。こうした2期作に伴うリスクをできるだけ回避するには、クルバイの田植を7月中に済ませて荒天シーズンの到来前に収穫を終わらせるとともに、タラディの田植を、荒天シーズンが終了した後に行うことが必要となる [Guhan 1983: 42-3]。

しかしクルバイの田植を7月中に行おうとした時に障害となるのは、メットゥール・ダムからの放水の遅れである。メットゥール・ダムは

		サンバ	クルバイ	タラディ
6月	南西モンスーン	田植	田植	
7月				
8月				
9月				
10月	北東モンスーン (大雨、サイクロン)	収穫	収穫	田植
11月				
12月				
1月		収穫		
2月				
3月				

図3 パラクリチ村における稲作の作期
出所) [Guhan 1983: 42-4] より作成。

(9) [Guhan 1983: 43] は1963-64年にパラクリチ村でタラディが行われるようになったと述べている。

水位が規定の高さに到達した時点で、すなわち、タミルナードゥ州に供給する1年分の水が確保できた時点で、放水を開始する。放水開始日は6月12日と一応定められているが、南西モンスーンが不調であれば、ダムへの貯水が遅れ、放水も遅れる。図4はメットゥール・ダムの放水開始日を示したものであるが、1980年代半ばを境に放水開始日が遅れがちになっていることがわかる。ダムからパラクリチ村まで水が到達するのに10日程かかるので、村でクルバイを行うための放水期限を仮に7月20日とすると、この日までには放水が行われたのは、1986年から2020年までの35年間のうちの16年、46%に過ぎない。放水開始が遅れがちとなり、放水量が減少している大きな理由は、上流のカルナータカ州で灌漑開発が進展したことにある。

コーベリ川流域の河川水灌漑面積のうち、カルナータカ州内の受益地面積は1971年に4万4,000エーカーだったが、1970年代から80年代にかけて複数の灌漑開発事業が同州で続々と完了

したため、1990年には112万エーカーに拡大した。この結果、下流域への灌漑用水供給が減少し、メットゥール・ダムの貯水と同ダムからコーベリ・デルタへの放水が遅れるようになった。カルナータカ州内で1年間に利用されるコーベリ川水系の水は1970年代の191 TMCftから1980年代の280 TMCftへと増加したが⁽¹⁰⁾、タミルナードゥ州内での使用量は494 TMCftから379 TMCftへと減少した [Guhan 1993: 18-3]。もともと2期作の導入には困難が伴ったが、1970年代以降の灌漑用水供給の減少と不安定化はその困難を増幅させた。

またパラクリチ村を含むベンガル湾沿岸地域では、地下水の塩分濃度が高いため、地下水を農業用に利用することもできなかった。

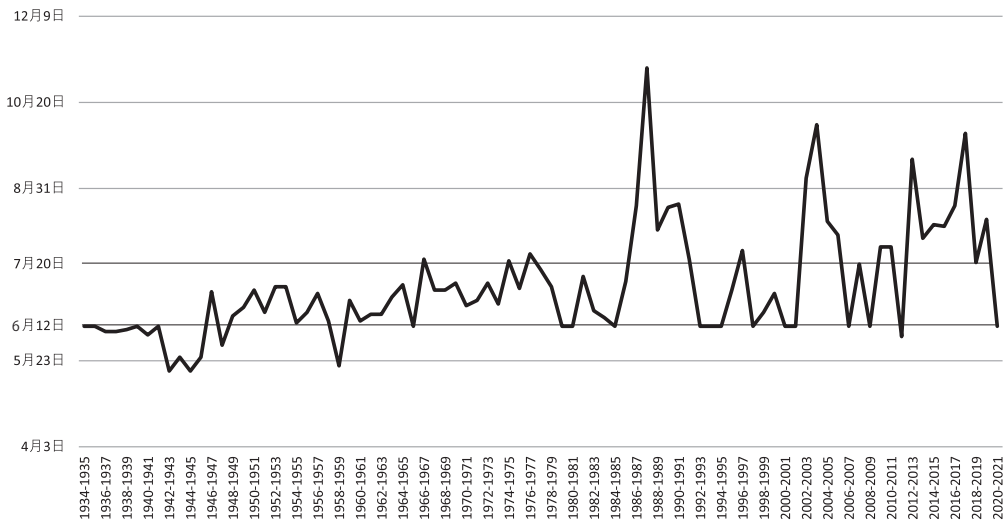


図4 メットゥール・ダムの放水開始日

出所) [Government of Tamil Nadu N.D.]。

(10) TMCftは10億立方フィート (thousand million cubic ft.) の略である。

4. パラクリチ村における農業と農村の変化：20世紀初頭から2019年まで

4-1 カーストと土地所有

図5に見られる通り、パラクリチ村の人口は1901年から1937年まで750～870人前後で推移していたが、1930年代にメットゥール・ダムからの灌漑用水供給が始まると農業労働者の流入によって人口が増加し、1961年には1,582人に達した。2期作が始まる1960年代に人口が減少した理由は不明だが⁽¹¹⁾、その後再び増加して2001年に1,649人となった。2001年以降は減少傾向をたどっている。

図6によってカースト別人口をみると、1917年以降一貫して最大のシェアを占めてきたのはSCである。SCのシェアは1983年までは50%

程度、その後はさらに上昇して60%となった。2019年時点でSCのほかには人口が多いのはパダヤチとピッライである。パダヤチの人口は1917年から2019年まで増加し続けており、ピッライは1980年代からやや減少した。

ナイドゥは1917年にはSCに次いで人口が多かったが、その後減少が続いている。その最大の要因は、就業や教育を目的とする都市部への移住である。1983年調査の結果によると、ナイドゥは教育のために子供を都市部で育てることが多かった。都市部で成長した子供が成人して村へ戻ることは少なかったと考えてよいだろう⁽¹²⁾。こうして村内における世代継承が滞っただけでなく、村内で成人した人の流出も続いたと考えられる。その結果、2019年にナイドゥの人口は40人にまで減少し、村内人口に占め

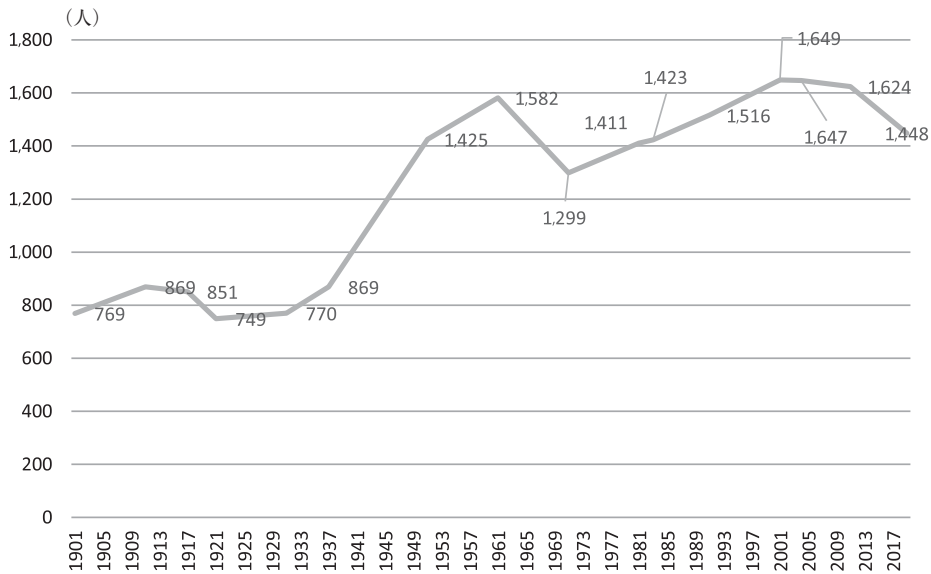


図5 パラクリチ村における人口の推移

出所) [Thirumalai 1940: 118; Guhan 1983: 15; Surjit 2023: 20]。

(11) [Guhan 1983: 13] は、2期作が導入された1960年代に村内の人口が減少した理由として、他村での農業労働需要の増加による農業労働者の流出を挙げている。

(12) 村内に居住するナイドゥの20歳未満人口比率は1983年においてすでに20%に低下しており、5歳未満の子供はいなかった。同年の村全体の20歳未満人口比率は43%、5歳未満人口比率は10%である [Guhan 1982: 16]。

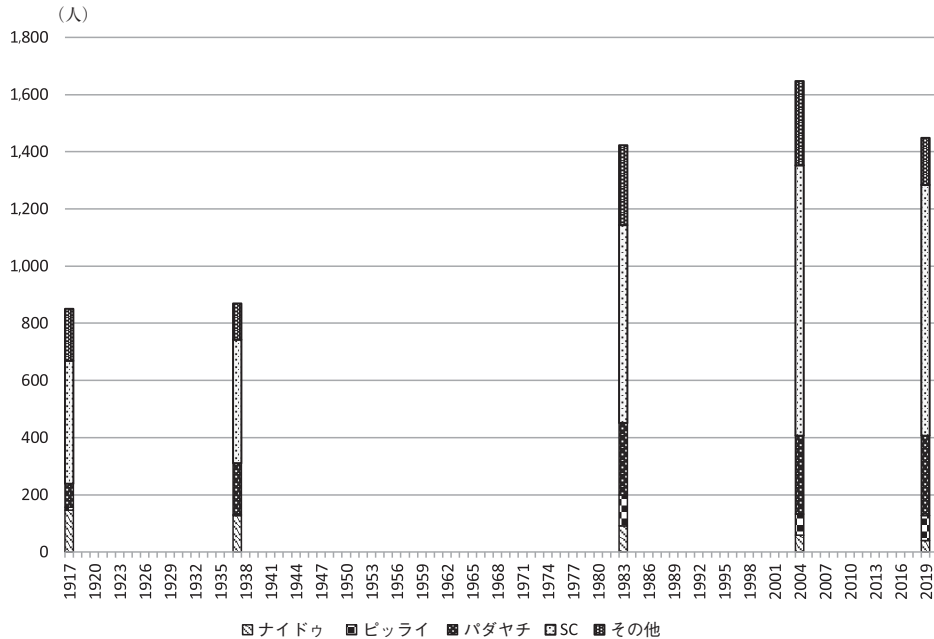


図6 パラクリチ村のカースト別人口

出所) [Slater 1917: 77; Thirumalai 1940: 117; Guhan 1983: 12; Surjit 2008: 139; Surjit 2023: 22]。

る割合も3%に低下した。

表2は土地台帳の集計に基づいて、カースト別の土地所有面積を示したものである。19世紀末から現在まで、村内農地の大半を所有してきたのはナイドゥであった。農地面積に占めるナイドゥの所有地の割合は1896年の79%から1983年の87%へと上昇した。2019年には都市部へのナイドゥの流出を反映して大幅に減少したが、それでも61%を占めている。ナイドゥは通常農作業には従事せず、農業労働者を雇用して農業生産を行ってきた [Guhan 1983: 20]。ナイドゥの中には大規模な土地所有者もおり、1983年には6戸のナイドゥが40エーカ

以上の農地を所有していた [Guhan 1983: 63]。

ナイドゥなどの土地所有者に雇用される農業労働者は、ほとんどがSCであった。1983年の調査によると、農業労働者の87%はSCであり、またSCの96%は農業労働者であった⁽¹³⁾。20世紀初頭には農業労働者のほとんどはパンナイヤルとして隷属的な地位におかれたSCであったと考えられる⁽¹⁴⁾。1952年に「タンジョール小作・パンナイヤル保護法 (Tanjore Tenants and Pannayal Protection Act)」が成立してパンナイヤルの削減と労働関係の再編が行われたこと、及び、インド共産党 (マルクス主義派) の影響下で農業労働者の権利闘争が行われてきた

(13) SCの就業者数437人 (農業部門428人、非農業部門9人)のうち農業労働者は412人で、96%を占めた。また村内の農業労働者数は476人で、SCはこのうち87%を占めた [Guhan 1983: 20, 22]。

(14) [Rajalu 1918: 80]は1917年におけるパンナイヤルの人口を約120人と報告している。[Thirumalai 1940: 123, 141]は1937年におけるパンナイヤルの世帯数が95世帯であり、このほかにパンナイヤルでない農業労働者が10人いたと述べている。これらの記録に基づいて [Guhan 1983: 77]は1930年代まで農業労働者のほとんどがパンナイヤルであったと結論付けている。

表2 バラクリチ村における土地所有者のカースト別・居住地別土地面積

		1896	1983			2019			
		在村地主・不在村地主計	在村地主	不在村地主	合計	在村地主	不在村地主	不明	合計
面積 (エーカ)	ナイドゥ	735.4	529.4	266.8	796.2	156.5	409.3	3.7	569.6
	ピッライ	106.4	26.2	12.4	38.7	23.1	4.7	—	27.8
	パダヤチ	7.5	24.4	13.7	38.1	44.2	46.2	—	90.7
	チュッティアール	—	17.3	—	17.3	7.9	11.3	—	19.2
	SC	—	1.8	2.1	3.9	138.8	16.2	—	155.0
	ブラーミン	47.6	—	0.2	0.2	—	1.1	—	1.1
	ムスリム	—	0.9	5.9	6.8	—	0.9	—	0.9
	その他	36.4	9.7	9.8	19.5	17.3	36.3	24.2	73.6
	合計	933.3	609.8	310.9	920.6	387.8	526.0	27.9	937.9
構成比 (%)	ナイドゥ	78.8	57.5	29.0	86.5	16.7	43.6	0.4	60.7
	ピッライ	11.4	2.9	1.4	4.2	2.5	0.5	—	3.0
	パダヤチ	0.8	2.6	1.5	4.1	4.7	4.9	—	9.7
	チュッティアール	—	1.9	—	1.9	0.8	1.2	—	2.0
	SC	—	0.2	0.2	0.4	14.8	1.7	—	16.5
	ブラーミン	5.1	—	0.0	0.0	—	0.1	—	0.1
	ムスリム	—	0.1	0.6	0.7	—	0.1	—	0.1
	その他	3.9	1.1	1.1	2.1	1.8	3.9	2.6	7.8
	合計	100.0	66.2	33.8	100.0	41.3	56.1	3.0	100.0

注1) 政府所有地、寺院等所有地、民間共用地を除く。

注2) 1896年及び1983年は共有地 (joint holding) を含まず、2019年はこれを含む。1983年において共有地が民間所有地全体に占める割合は5%であった。

出所) 1896年と1983年は [Guhan 1983: 64, 68-9]。2019年は [Usami et al. 2023]。

原資料) 土地台帳。

ことを背景として、1983年にはパンナイヤルの地位はかなり向上し、人格的な従属を強いられることは少なくなった [Guhan 1983: 77, 103]。1983年における農業労働者数は476人で、パンナイヤルはこのうち80人(17%)へと減少していた [Guhan 1983: 80]。さらに1998年調査時には、パンナイヤルは見られなくなっていた [Jeyaranjan 2022: 165]。1998年以降、農業労働者のほとんどは臨時雇労働者である。

1983年までSCが土地を所有することはほとんどなかったが、2019年になるとSCの所有地は155エーカへと大幅に拡大し、そのシェアも0.4%から17%に上昇した。かつて土地所有から事実上排除されていたSCは現在、ナイドゥに次いで多くの農地を所有している。ただし、SCによる土地所有の規模は極めて小さい。

2019年のFAS調査によるとSC所有地の平均面積は1.2エーカである [Thangaraj 2023: 137]。SC以外ではパダヤチも、1983年から2019年にかけて土地所有面積を大きく増加させている。

このように1983年から2019年にかけてナイドゥの所有地は大幅に減少し、代わってSCやパダヤチの所有地が拡大した。要因は2つある。1つは都市部に居住しながら村内に土地を所有するナイドゥの不在村地主が増加したことである。ナイドゥはすでに1980年代には村外への流出傾向を強めていたため、当時から不在村地主の所有地は大きかった。表2に見られる通り、1983年にナイドゥが所有する796エーカのうちの約3分の1、267エーカは不在村地主が所有していた。その後2019年までに、ナイドゥ

の不在村地主化はさらに進展した。1983年から2019年にかけて在村ナイドゥの所有地が530エーカから157エーカへ減少する一方で、不在村ナイドゥの所有地は267エーカから409エーカへと増加した。不在村地主の所有地の割合は72%に達している。不在村地主のシェア上昇は、村内に居住する土地所有者が都市部に移住することでも生ずるし、村内に居住する土地所有者が死去し、その所有地を都市部に居住する血縁者が相続することによっても生ずる。両方が同時に進展していたと考えられるが、すでに1980年代から都市への移住が進展していたことから、後者が多かったと推察される。

もうひとつの要因は、ナイドゥから他のカーストへの土地の売却である。1983年及び1998年の調査報告によると、当時の不在村地主は所有地をほとんど売却しなかった。不在村地主は、村に残った親戚に農業経営を任せたり農業経営を指揮する人物を雇用したりして、農業生産を行った。仮に土地を売ることがあったとしてもナイドゥに売ることが多かった [Guhan 1983: 70-1; Jeyaranjan 2022: 152-3]。しかし、パラクリチ村での農業経営は高収益を保証するものではなく、不安定性も大きい。遠隔地に居住するナイドゥが村の農地の経営を負担に感じるのは自然である。ナイドゥは他のカーストに農地を売却するようになり、1983年から2019年にかけて、土地所有面積は796エーカから570エーカへと大きく減少した。

ナイドゥが土地を売却した相手は主にSCであった。SCによる農地所有が増加した理由はこの点にある。しかしナイドゥからSCへの土地の売却が自然発生的に進展したわけではない。ナイドゥからSCへの農地売却のほとんどは、SC世帯の土地購入の支援を目的とする運

動団体、Land for the Tillers' Freedom (LAFTI) によって仲介された。この組織は銀行融資と政府補助金を組み合わせて、SC女性による1エーカの農地の購入を支援するものである。クリシュナンマル・ジャガンナタン (Krishnammal Jagannathan) が中心となって、1981年にスタートしたこの運動は、ナガパッティナム県とチルバルール県で成果を上げている [Rigby 1987; Sethu 2023: 37-8]¹⁵⁾。

ナイドゥからSCへの土地の売却は、零細農家の大幅な増加をもたらした。表3は2004年調査と2019年調査の結果に基づいて土地所有規模別世帯数と各階層の土地所有面積を示したものである。いずれも村内居住者を対象とする聴き取り調査の結果であり、不在村地主の所有地は含まれていない。LAFTIが進展し、多くのSC世帯が1エーカの農地を購入した2004年から2019年にかけて、土地所有規模2.5エーカ以下の土地所有世帯が54世帯から176世帯に増加し、村内総世帯数に占める割合が13%から45%に上昇した。土地なし世帯の一部が土地を購入したことから、土地なし世帯の割合は80%から46%へと低下した。土地所有面積全体に占める2.5エーカ以下層の割合は16%から37%へと大きく増加した。

さらに、ナイドゥの不在村地主を貸手とする農地賃借が拡大していると見られる。もともとパラクリチ村では農地賃借は不活発であった。1916年調査では純小作19人、自小作10人が報告されているのみである [Rajalu 1918: 78]。小作地の大半は寺の所有地であり、その面積は1983年において45エーカ、村の農地全体の5%に過ぎなかった [Guhan 1983: 74]。しかし、2000年以降の調査では高い小作地率が報告されており、2004年調査では43%、2019

15) 1998年調査の報告では、2000年にBharat Jana Seva Bhavan (BJSB) がナイドゥからSCへの土地売却の仲介を行っていたことが記されている [Jeyaranjan 2022: 154]。この運動のその後の展開は不明である。

表3 パラクリチ村の土地所有面積規模別世帯数及び所有地面積

(単位：世帯，エーカー，%)

		2004	2019	2004	2019
世帯数	土地なし世帯	341	178	79.9	45.6
	土地所有世帯計	86	212	20.1	54.4
	～2.50 エーカー	54	176	12.6	45.1
	2.51～5.00	13	20	3.0	5.1
	5.01～10.00	5	6	1.2	1.5
	10.01～25.00	12	7	2.8	1.8
	25.01～50.00	1	2	0.2	0.5
	50.01～	1	1	0.2	0.3
	合計	427	390	100.0	100.0
所有地面積	～2.50 エーカー	67	204	15.8	37.3
	2.51～5.00	41	63	9.6	11.4
	5.01～10.00	30	40	7.1	7.2
	10.01～25.00	191	101	45.1	18.4
	25.01～50.00	35	85	8.3	15.6
	50.01～	60	55	14.2	10.1
		合計	424	547	100.0

注) 不在村地主を含まず，村外に土地を所有する在村地主を含む。
出所) [Surjit 2008: 144; Thangaraj 2023: 118]。

年調査では34%であった [Surjit 2008: 148; Das et al. 2023: 67]。2000年代以降，村の農地保有構造は大きく変化したといえる。

4-2 農作業の変化，新技術の導入，労働投入の減少

1960年代に早生種が導入されてからも，新しい農業技術の普及は続いた。米の新品種の導入，化学肥料や殺虫剤，殺菌剤，除草剤などの使用の拡大，新しい農業機械の導入，直播の採用などである。これらは農業経営と労働需要に大きな影響を及ぼし，村落社会を変えていった。このことを明らかにするために以下では先行研究の成果に基づいて1970年代から2020年頃までの農作業の変化を検討する。なおすでに触れてきた通り，パラクリチ村の基幹作物は稲であり，純作付面積に占める米の割合は2018年において87%である [Surjit 2023: 30]。したがって以下では稲作のみを検討する。

【耕耘作業】

1970年代半ばにトラクターが導入され，牝牛による犁耕は急速に姿を消した。トラクターを購入したのは大規模な土地所有者たちで，自分の農地での耕耘作業等に使用するとともに，他の農家にリースして利益を得た。1983年には村内のほとんどの耕耘作業がトラクターによって行われていた [Guhan 1983: 44-7]。トラクターは耕耘作業のほか，脱穀作業や運搬作業にも用いられた。1983年報告は1970年代におけるトラクター普及の要因として次の3点を指摘している。第1は土地開発銀行 (Land Development Bank) からの融資が提供されたこと，第2は農業労働者が1978年の耕耘時期に賃上げを求めてストライキを行ったこと，第3はクルバイの収穫を行った後，タラディの田植を適期に完了させるために，耕耘作業を短時間で終了させる必要性が高まったことである [Guhan 1983: 47]。1980年代には，一部の耕耘作業がまだ犁耕によって行われていたが，2003

年にはすべての耕耘作業がトラクターによって行われるようになった [Surjit 2008: 157]。

【作付（田植から直播へ）】

1983年に使用されていた品種は、IR20, IR50, CO25, Ponniで、いずれも改良品種であった。2004年調査によると、自家採種された種子の割合は25%で、経営規模2.5エーカー未満層では25%、10エーカー以上層では40～50%であった [Surjit 2008: 192]。作付方法は、20世紀初めから1980年代までは基本的に田植であったと考えられる⁽¹⁶⁾。また田植を行うのは女性であった⁽¹⁷⁾。

しかし1998年になると、田植を行う農家は少なくなり、直播が広く行われるようになった。理由として1998年調査が挙げているのは、灌漑水の到達が遅れがちになり、水量も不十分となったことである [Jeyaranjan 2022: 156-7]。この観察は、1980年代後半からメットゥール・ダムからの放水が遅れがちになったことと符合する。灌漑水の到達が予測しがたく、到達したとしてもその量が不安定であれば、育苗と田植を安定的に行うことは難しい。コーベリ川上流部における灌漑開発プロジェクトの進展が、下流部における灌漑用水供給の減少と不安定化をもたらしたと考えられる。なお2003年報告では播種量の多さが問題点として指摘されている。この時の1エーカー当たり播種量は57kgであった [Surjit 2008: 192]。

【灌漑】

大河川の下流に位置するパラクリチ村は傾斜が緩やかなため、圃場の位置がわずかに高いだけでも水が届きにくくなる。そうした圃場では年間を通じてたびたび水路からの揚水が必要となる [Thirumalai 1940: 122]。また特に圃場が高い位置になくても、1月にメットゥール・ダムからの放水量が減少し、2月に灌漑用水の供給が終了することから、1月以降は多くの水田において、水路に残った水を揚水してタラディの灌漑が行われる。

かつて揚水は労働者が手作業で行っていたが、1970年代以降、ディーゼル・ポンプが使用されるようになった。2004年調査では揚水を必要とするほとんどの農家がディーゼル・ポンプを使用していた。村内のポンプ台数は、1983年は25台、2004年は16台であった。2004年調査によると経営面積が大きな農家の多くはこれらのポンプを所有していたが、経営面積2ha未満層でディーゼル・ポンプを所有している農家は存在しなかった。ディーゼル・ポンプを所有していない農家は所有している農家からポンプを有料で借りて揚水を行っていた。1983年調査と2004年調査のいずれにおいても、ディーゼル・ポンプを借りる小規模農家が適時にそれを使用できないことと、その費用負担が大きいことが問題点として指摘されている [Guhan 1983: 47; Surjit 2008: 187]。

【施肥】

1937年には化学肥料がほとんど使用されて

(16) W.E. エリスは1910年頃のタンジャプール地方の稲作について述べた文章の中で、田植にのみ言及している。また1937年調査と1983年調査も田植にしか言及していない [Barber and Mohanakrishnan 1987: 7-8; Guhan 1983: 46; Thirumalai 1940: 129]。

(17) 1983年の東タンジャプール地方の最低賃金に関する申し合わせにおいて、1日米7リットル及び2.8ルピーと定められている作業は、耕耘、播種、苗取、農地と水路の整備と管理、播種及び田植のための圃場の準備、人力による運搬作業であり、主に男性が従事した。1日米6リットル及び1.8ルピーと定められている作業は田植、除草、その他であり、主に女性が従事した [Guhan 1983: 84]。

いなかったが [Thirumalai 1940: 129], 1960年代初めには広く使用されるようになった。IADPの対象に選定され、化学肥料引換券が配布されたことを契機として化学肥料使用量は大きく増加した。1961年の1ha当たり窒素使用量は69kg, 過リン酸肥料は103kgであった [Haswell 1967: 29]。2004年調査によると尿素, DAP, MOP, 塩化カルシウムが用いられており, NPKの1ha当たり投下量は順に95kg, 28kg, 40kgであった。タミルナードゥ農業大学の推奨する75kg, 50kg, 37.5kgと比較すると窒素過多だが, リンは不足していた [Surjit 2008: 161]。

【防除】

1917年調査の報告では、「病虫害に対処する方策は農民にはなかった。農民は病虫害を天からの罰と理解した」と述べられているが [Rajalu 1917: 79], 1983年には小規模な農家も含めて農薬を使用するようになっていた [Guhan 1983: 47]。2004年調査時には、病虫害発生時に農薬が散布されていたほか、いもち病の予防のために殺菌剤としてベンレート (Benlate) が使用されていた [Surjit 2008: 162]。

【除草】

1983年には、除草作業は手作業で行われており、作業を担うのは女性労働者であった。1983年調査と1998年調査の報告では除草剤への言及はない。1998年調査では、直播の普及によって除草労働が増加したため、田植労働の減少は相殺されたと述べられている。2003年になると、何人かの農民が2, 4-Dなどの除草剤を使用していると報告されており、2019年には除草剤の使用拡大によって生産費が増加したことが指摘

されている。このことから除草剤の使用は2000年代以降に一般化したと考えられる。また田植から直播への変化に伴っていったんは増加した女性の除草労働は、除草剤の普及によって減少したと考えてよい [Guhan 1983: 84; Surjit 2008: 162; Jeyaranjan 2022: 165; Surjit and Das 2023: 226]。

【収穫・脱穀】

1983年まで収穫は鎌で行われ、脱穀には牡牛が使用されていた。1983年調査の報告では、通常夫婦から成る男女ペアの農業労働者10組程度が作業請負集団を形成して収穫・脱穀作業を行っていた。1エーカーの収穫・脱穀に1～2日を要した⁽¹⁸⁾。同報告では、収穫作業には労働者6組で十分だが、仕事を分け合うために10組20人で作業しているという、農業労働者や農業経営者の見解が紹介されている [Guhan 1983: 87]。ここには村落における伝統的な労働分配の考え方が垣間見られる。

1998年になると収穫作業に変化はなかったが、脱穀作業については徐々に機械化が進展し、穀物を道路や脱穀場に敷いてトラクターを走行させる方法や脱穀機を使う方法も見られるようになった。収穫作業は依然として農業労働者集団の作業請負によって行われたが、労働者数は男女のペア3～4組に減少した。これに独身労働者が加わることもあるが、いずれにせよ収穫・脱穀労働グループの人数は1983年の約20人から10人以下へと減少し、伝統的な労働分配は見られなくなった [Jeyaranjan 2022: 160, 162; Surjit 2008: 166]。

2004年の調査においても収穫作業は複数の男女のペアからなる労働者集団によって鎌を使って行われていた。脱穀作業は穀物の上をト

(18) 1998年調査の報告によると、10月に行われるクルバイの収穫・脱穀作業は降雨の恐れがあるので全作業を1日で行い、それ以外の時期は2日で行っていた。[Jeyaranjan 2022: 160]。

ラクターが走行する方法で行われており、家畜を使用した脱穀は見られなくなった [Surjit 2008: 165]。

2018-19年になると農民の大多数はコンバイン・ハーベスターをリースして収穫を行うようになった [Surjit and Das 2023: 216]。2004年から2018-19年までの10年余りで収穫作業と脱穀作業は完全に機械化された。

【省力化技術の普及と労働投入の減少】

1980年代以降の機械化の進展や除草剤の普及、田植から直播への転換は労働投入の大幅な減少をもたらした。このことを明らかにするために、表4と表5を作成した。表4は1983年、1998年、2019年の各調査時における農村労働者の農業雇用労働日数を整理したものである。表5には、1983年報告に掲載されている農事歴に基づいて、省力化技術の導入に伴う農作業の変化を示した。

表4に示す通り、1983年には男性労働者の年間農業雇用労働日数は156日、女性は98日であった。収穫作業と脱穀作業は男性の年間農業雇用労働日数の30%、女性の41%を占めていた。男女の収穫作業と脱穀作業の労働日数がほぼ同じであるのは、作業請負集団を形成して男女ペアで作業していることを反映していると見られる。1998年には、男性の労働日数が96日に減少する一方で、女性は106日に増加した。作

業別に見ると、収穫・脱穀の労働日数が男女ともやや増加する一方で、収穫までの諸作業の労働日数が男性で大幅に減少し、女性でやや増加した。1998年調査の報告は男性の労働日数減少の理由について、耕耘作業におけるトラクターの使用拡大を挙げている。また女性の労働日数については田植から直播への転換が田植作業を減少させた一方で、除草作業が増加した結果、変化が小さかったと述べている [Jeyaranjan 2022: 165]。2019年になると労働日数は男性16日、女性23日に激減した。1998年に年間農業労働日数の40～50%を占めていた収穫・脱穀作業がコンバイン・ハーベスターの導入で大幅に減少したことと、女性労働の相当部分を占めていたと目される除草作業が除草剤の普及によって減少したことが、農業労働日数の激減をもたらした。

4-3 農業経営

【単位面積当たり収量】

この節では農業経営収支の変化を明らかにする。まず単位面積当たり収量について検討する。灌漑水供給の不安定性と北東モンスーンによる荒天等のため、パラクリチ村の単位面積当たり収量は不安定である。1917年調査と1937年調査では単収が明らかにされていないが、小作料の水準は示されている。そこで1983年調査の報告を執筆したグハンは、1917年と1937年の

表4 農村労働者の農業雇用労働年間平均従事日数 (単位：日)

	1982-83		1998		2018-19	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性
収穫前までの諸作業	109	58	43	64	NA	NA
収穫作業	32	28			NA	NA
脱穀作業	15	12	53	42	NA	NA
合計	156	98	96	106	16	23

注1) 1983年はパンナイヤル、常雇労働者、臨時労働者の、人数を重みとする加重平均値。

注2) 1998年は臨時雇労働者の平均値。

出所) [Guhan 1983: 80; Thirumalai 1940: 165; Satheesha and Thomas 2023: 255] より作成。

表5 パラクリチ村の農事暦

月	1970年代に生じた技術変化	1983年の農作業	1990年代に生じた技術変化	2000年以降に生じた技術変化	2023年の農作業
7月	トラクター	クルバイとサンバの耕耘作業(犁もしくはトラクター)及び苗代準備 予備的除草(手作業) 施肥(手作業) クルバイの田植	直播 直播	ドローン ドローン	クルバイとサンバの耕耘作業(犁もしくはトラクター)及び苗代準備 予備的除草(手作業もしくは 除草剤) 施肥(手作業) クルバイの田植 直播
8月	トラクター	クルバイの除草(手作業) クルバイの施肥(手作業) サンバの2回目の耕耘作業(犁もしくはトラクター) サンバの田植 サンバの施肥(手作業)	直播	ドローン ドローン	クルバイの除草(手作業もしくは 除草剤) クルバイの施肥(手作業) サンバの2回目の耕耘作業(犁もしくはトラクター) サンバの田植 直播 サンバの施肥(手作業)
9月	Dポンプ	クルバイとサンバの灌漑(Dポンプ)及び除草(手作業)			クルバイとサンバの灌漑(Dポンプ)及び除草(手作業もしくは 除草剤)
10月	Dポンプ 脱穀機 トラクター	クルバイとサンバの灌漑(Dポンプ)及び除草(手作業) クルバイの収穫(手刈り) クルバイの脱穀(牛, トラクター, 脱穀機) タラディのための耕耘(犁もしくはトラクター)		コンバイン・ハーベスター コンバイン・ハーベスター	クルバイとサンバの灌漑(Dポンプ)及び除草(手作業もしくは 除草剤) クルバイの収穫(手刈り コンバイン・ハーベスター) クルバイの脱穀(牛, トラクター , 脱穀機 コンバイン・ハーベスター) タラディのための耕耘(犁もしくはトラクター)
11月	トラクター	クルバイの収穫・脱穀完了(手刈り) タラディの育苗開始			クルバイの収穫・脱穀完了(手刈り コンバイン・ハーベスター) タラディの育苗開始
12月		タラディの田植 タラディの施肥(手作業)	直播	ドローン	タラディの田植 直播 タラディの施肥(手作業)
1月	脱穀機	サンバの収穫(手刈り) サンバの脱穀(牛, トラクター, 脱穀機)		コンバイン・ハーベスター コンバイン・ハーベスター	サンバの収穫(手刈り コンバイン・ハーベスター) サンバの脱穀(牛, トラクター , 脱穀機 コンバイン・ハーベスター)
2月	Dポンプ	タラディの灌漑(Dポンプ) サンバの収穫・脱穀完了(手刈り)			タラディの灌漑(Dポンプ) サンバの収穫・脱穀完了(手刈り コンバイン・ハーベスター)
3月		タラディの収穫(手刈り)		コンバイン・ハーベスター	タラディの収穫(手刈り コンバイン・ハーベスター)
4月	脱穀機	タラディの脱穀(牛, トラクター, 脱穀機)		コンバイン・ハーベスター	タラディの脱穀(牛, トラクター , 脱穀機 コンバイン・ハーベスター)
5~6月	トラクター	柵作り 修理 水路の浚渫 農地の均平 有機肥料散布			柵作り 修理 水路の浚渫 農地の均平 有機肥料散布

注1) 2023年の農作業は先行する諸調査の報告と聴き取り調査の結果に基づいて典型的な作業方法を示したものであり、月別の農作業について調査を行った結果ではない。

注2) Dポンプはディーゼル・ポンプを指す。取り消し線は行われなくなった作業方法を、下線は新たに導入された作業方法を示す。

出所) [Guhan 1983: 45; Jeyaranjan 2022: 157] 及び農村調査。

調査で示されている小作料に基づいて、1930年代から1960年代までの単収を860～1,140kg/エーカ（籾重量、以下同様）と推計した [Guhan 1983: 49]。これは当時のインド全体の水準を大きく上回り、タミルナードゥ州よりもやや高かった⁽¹⁹⁾。

1983年調査で報告されている1981-82年の単収は、クルバイ1,540kg/エーカ、サンバ1,280kg/エーカ、タラディ1,030kg/エーカであった [Guhan 1983: 50]⁽²⁰⁾。

次に2004年調査時の単収は502kg/エーカと極端に低かった。これはこの年がメットゥール・ダム完成以来最悪レベルの降雨不足年であったことによる [Surjit 2008: 167]。

2019年調査時の単収は1,336kg/エーカであり、それまでの調査の中では最も単収が高かった [Surjit and Das 2023: 218]。なお2003-04年と2018-19年にはサンバしか収穫されなかった。2003-04年はメットゥール・ダムからの放水が遅れたためであり、放水開始は10月7日であった [Government of Tamil Nadu N.D.]。2018-19年は、11月に大型サイクロン (Gaja) がこの地域を襲ったことによる。

これまでに行われてきた調査の結果から判断すると、パラクリチ村の単収は1960年頃まで約1,000kg/エーカ (2,471kg/ha) であったが、1960年代から1980年代にかけて約1,200kg/エーカ (2,965kg/ha) に上昇した。しかしその後はあまり増加せず、現在においてもほぼ同じ水準にあると考えられる。しかもそれは灌漑水供給や秋の大雨及びサイクロンの状況次第で大きく変動する。また同じ理由で2期作が行えず、1期作となることも多い。1930年代における灌

漑農業の開始と1960年代における2期作の普及は、単収水準を1段階引き上げた。しかしその後の化学肥料使用量の増加や殺虫剤の使用拡大などの効果は、この地域の自然環境の不安定性と農業用水供給の減少・不安定化によって打ち消され、単収水準に大きな変化は生じなかったと考えられる。

【粗生産額】

1983年調査によると、大規模農家は収穫した米の50～55%を販売し、小規模農家は80%を販売した。大規模農家の販売比率が低いのは農業労働者への現物支払いが多いためである。クルバイ米の販売価格は多くの農家で1.14ルピー/kg、サンバ米とタラディ米は1.23ルピー/kgであった [Guhan 1983: 57]。販売先は民間商人か、タミルナードゥ州公共供給公社 (Tamil Nadu Civil Supplies Corporation) の運営する買取センターであった。同年にインド政府が設定した最低支持価格は普通米1.15ルピー/kg、上級米1.19ルピー/kg、最上級米1.23ルピー/kgだったので [GOI 1982: 31]、村内の販売価格もほぼ同等の水準にあったといえる。ただし、小規模農民の中には15%程度安い価格での販売を余儀なくされた者がいる一方で、大規模農家の中には米を端境期に販売したり、遠方まで輸送して販売したりして、20%以上高い販売価格を実現した者もいた。

2019年調査によると、生産量の43%が、州政府が運営するDPC (Direct Purchasing Centre) に販売され、残りが商人に販売された。買取価格はDPCが18ルピー/kg、商人が17ルピー/kgで、大規模農家がDPCに販売す

(19) 1961年から1969年までの10年間における全インド平均の籾収量の最低値は1965年の522kg/エーカ、最高値は656kg/エーカで、タミルナードゥ州平均は順に858kg/エーカと967kg/エーカであった [Government of Madras 1964: 35; Government of Madras 1969: 39; GOI 2016: 83]。

(20) 調査を行った1983年とその前年が不作年であったため、グハンは参照年を1981年として農業調査を行った。

る一方で、小規模農家は商人に販売することが多かった。このことが生ずる理由として報告書では信用取引との関係が指摘されているが、詳細は明らかにされていない。経営規模別の米の販売価格を見ると、販売価格が最も安いのは全農家の圧倒的多数を占める1ha未満層で16.8ルピー/kg、最も高いのは10～20ha層で18.9ルピー/kgであった。その差は11%であり、1983年調査時よりは縮小した〔Surjit and Das 2023: 221〕。

したがって、米の販売価格は遅くとも1980年代以降は政府買入価格によって下支えされていた。小規模農家が低価格での販売を余儀なくされることはあったが、今日では販売における小規模農家の不利性は低下していると見られる。

1981-82年及び2018-19年における平均単収とDPCの買取価格からサンバの1エーカー当たり実質粗生産額(1986年価格)を計算すると⁽²¹⁾、1981-82年が2,045ルピー、2018-19年が2,307ルピーとなり、増加率は全期間で12.8%、年率で0.33%である。実質粗生産額の増加は極めて緩慢であった。また増加の主な要因は実質販売価格が8.1%上昇したことにある。安定的な単収の増加が見込めない状況で、政府買入価格の引き上げが、粗生産額の上昇を支えてきた。なお、1981-82年は2期作がある程度行われたので、1981-82年の1年間の実質粗生産額はサンバ作しか行われなかった2018-19年を上回る。

【生産費と農業所得】

表6に1981-82年及び2018-19年におけるサンバの生産費、粗生産額、農業所得を整理した。いずれも1986年価格に実質化している。2つの調査を比較するために可能な範囲で費目を調整している⁽²²⁾。調査農家数の少なさと階層区分の不一致には目をつぶらざるを得ない。特に1981-82年の労働費には家族労働と雇用労働が含まれるが、2018-19年には雇用労働しか含まれない。この点を考慮すると両時点の比較は、家族労働をほとんど使用しないことが確実な大規模層、すなわち1981-82年の30エーカー以上層と2018-19年の25エーカー以上層について行うのが適切であろう。本節ではこれらの階層の農家を「大規模農家」と記す。

「大規模農家」の1エーカー当たり生産費は1981-82年の1,460ルピーから2018-19年の1,833ルピーへと26%増加した。2018-19年はサイクロンの影響で作付をやり直すなど、通常よりも生産費が膨張している。しかしその点を考慮しても、投入財の構成が37年間で大きく変化したことは明らかである。まず生産費の増加要因に注目すると、機械費用の増加寄与率が43%、化学肥料と農薬が68%である。すでに検討した新しい農業技術の導入が生産費の上昇要因となっている。逆に減少したのは労働費用で、20%減少した。労働者から見ると農業労働雇用日数は男性で10分の1に、女性で4分の1にそれぞれ大幅に減少した。それにもかかわ

(21) タミルナードゥ州の農業労働者消費者物価指数によってデフレートした。以下、実質価格の計算に際しては同様のデフレーターを使用している。

(22) 1981-82年の調査では流動資本利子と減価償却費が生産費に算入されていないので、2018-19年の調査結果からもこれらの費目を除外した。

(23) 調査報告に基づく大まかな推計では、農村労働者の実質年間所得は1982-83年から2018-19年までの36年間で2.5倍に増加した。根拠は以下の通りである。まず1983年に農業労働者として働く男女2人の年間所得を1986年価格で実質化すると3,097ルピーである〔Guhan 1983: 86〕。次に2019年における非・半熟練労働世帯の平均年間所得を同様に実質化すると7,608ルピーである〔Modak and Swaminathan 2023: 270〕。これらを比較可能と仮定して倍率を求めた。

表6 1981-82年と2018-19年における稲作（サンバ）の生産費，粗生産額，農業所得（1986年価格）

		1981-82			2018-19			
		～5.00 エーカ	5.01～ 30.00	30.01～	～5.00 エーカ	5.01～ 10.00	10.01～ 25.00	25.01～
調査農家数（戸）		7	2	2	161	7	11	6
生産費 （ルピー）	賃金	988	1,035	851	666	810	759	679
	機械費用	77	113	122	443	358	331	284
	種子及び有機肥料	155	81	45	240	215	191	163
	化学肥料及び農薬	278	379	274	413	384	367	529
	地稅	34	34	39	1	4	0	1
	その他	14	49	129	243	231	214	177
総生産費		1,545	1,691	1,460	2,006	2,002	1,870	1,833
粗生産額（ルピー）		2,562	3,035	2,443	2,053	2,569	2,657	3,164
農業所得（ルピー）		1,017	1,344	983	47	567	787	1,332
生産費構成 （％）	賃金	63.9	61.2	58.3	33.2	40.5	40.6	37.0
	機械費用	5.0	6.7	8.4	22.1	17.9	18.2	15.5
	種子及び有機肥料	10.0	4.8	3.1	12.0	10.7	10.2	8.9
	化学肥料及び農薬	18.0	22.4	18.8	20.6	19.2	19.6	28.9
	地稅	2.2	2.0	2.7	0.0	0.2	0.0	0.1
	その他	0.9	2.9	8.8	12.1	11.6	11.4	9.6
総生産費		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

注1) タミルナードゥ州農業労働者消費者物価指数によって実質化。

注2) 1981年の労働費には家族労働が含まれるが、2019年の労働費はこれを含まない。1981年のその他には監督費用が含まれるが、2019年のその他はこれを含まない。

出所) [Guhan 1983: 51; Surjit and Das 2023: 236] より作成。

らず、経営側から見て労働費がこの程度しか減少しなかったのは、実質賃金が上昇したためである⁽²³⁾。農家は省力化技術の導入による労働時間の減少によって、実質賃金の上昇を相殺することができたといえる。他の階層においても機械費用と化学肥料・農薬費用の増加は明確であり、これらの技術の導入に伴う生産費の増加はすべての階層の農家で生じている。

1981-82年から2018-19年にかけて、「大規模農家」の農業所得は983ルピーから1,332ルピーへと36%増加した。総生産費と粗生産額を見ると、前者は26%増加し、後者は30%増加した。しかし2018-19年の「大規模農家」の粗生産額は他の農家よりも例外的に高く、大型サイクロンに襲われたこの年の村の農家全体の水準を反映しているとはいいがたい。同じ年、農家の大多数を占める5エーカ未満層の生産費

は最大規模層よりも173ルピー多く、粗生産額は1,111ルピー少なかった。このため、農業所得は47ルピーに過ぎない。ここで計上していない減価償却費や流動資本利子を考慮すると明らかに赤字である。そして1981-82年と比較すると農業所得は大きく減少している。同年において二期作が可能であったことを考慮すると差はさらに広がる。生産費が上昇する一方で粗生産額の伸びが緩慢なため、多くの小規模及び限界規模農家が農業所得の低迷に直面していることがうかがわれる。

前掲表3に示される通り、2019年に土地所有規模10エーカ以上の世帯は10戸あり、50エーカ以上の世帯も1戸ある。こうした中・大規模の土地所有世帯の多くは灌漑と気象の条件が良ければ極めて大きな農業所得を得ていると考えられる。他方で、2019年の土地所有世帯

212戸のうち176戸、83%は土地所有面積2.5エーカー以下である。すでに述べたようにその多くは2000年代以降、LAFTIを通じて1エーカーの土地を入手したSCであり、農家というよりは農業労働、非農業部門労働、MGNREGAなど複数の所得源のひとつとして、わずかな規模の農業経営を営む農村労働世帯である。こうした世帯にとって農業経営は、所得と生活水準を向上させるための補足的収入源であると位置付けられる。その詳細は、2024年調査の結果に基づいて次章で検討する。

5. 2024年調査によって明らかになった新しい変化

5-1 2024年調査の概要

2023-24年調査の概要は以下の通りである。調査の実施時期は2024年8月、参照期間は2023年6月から2024年5月までである。聴き取り調査の対象は農家12戸、村の農業と行政に詳しい村民5名（村行政官（Village Administrative Officer, VAO）、元VAO助手、農業労働者組合指導者など）、タミルナード州各地に所在する農業及び灌漑関連の5つの政府機関の上級職員計8名である。経営規模、圃場の位置、灌漑の状況が異なる農家から情報を収集するために、土地所有面積と圃場の位置を参考にして調査農家を選択した。調査農家の選択に際しては、2019年調査でFASが作成した農家リストと2021年に科研プロジェクト（19KK0043）で作製された詳細な村地図を参照した。12戸の農家の経営面積規模別分布は5エーカー未満が4戸、5～10エーカーが3戸、10エーカー以上が5戸、所有面積規模別分布は5エーカー未満が7戸、5～10エーカーが2戸、10エーカー以上が3戸である。

5-2 農地所有と農地貸借

農地所有者から調査農家を選択したので、12戸の調査農家はすべて自作農もしくは自小作農である。すべての調査農家が土地を相続しているが、7戸は現世帯員が相続後さらに土地を買い足している。7戸のうちの4戸はLAFTIを通じた農地購入、3戸はそれ以外の農地購入であった。限られた事例に基づく観察であるが、農地所有権の移動はかなりの程度発生していると推察される。

先行研究で指摘されている通り、2024年調査においても借地による農業経営が活発に行われていることが示された。図7は横軸に調査農家の所有農地面積を、縦軸に経営農地面積をとったものである。調査農家の多くが45度線より上に位置しており、農地を借り入れて経営規模を拡大していることがわかる。調査農家12戸のうち借入地がある農家は9戸、全借入地の合計筆数は15筆であった⁽²⁴⁾。地主がわかる12筆のうち、地主が都市部に居住している借入地は8筆あり、チェンナイ（Chennai）4筆、チルバンナマッライ（Thiruvannamalai）2筆、ホスール（Hosur）1筆、ナガパッティナム（Nagappatinam）1筆であった。すべてタミルナード州内の都市である。都市部に移住した土地所有者による農地貸付が多いことを確認できる。他方で地主がバラクリチ村内もしくは近隣村に居住している借入地も4筆あり、地主は寺、村内有力者、親戚のいずれかであった。地代形態は定額金納の1年契約が多く、小作料は年間7,000～9,000ルピーであった。このほか、収穫量の3分の1の販売金額を地代とする契約や、一定量の米の販売金額を地代とする契約も見られた。地代水準と農業所得の関係については後に検討する。

(24) 3筆の農家が2戸、2筆の農家が2戸、1筆の農家が5戸であった。

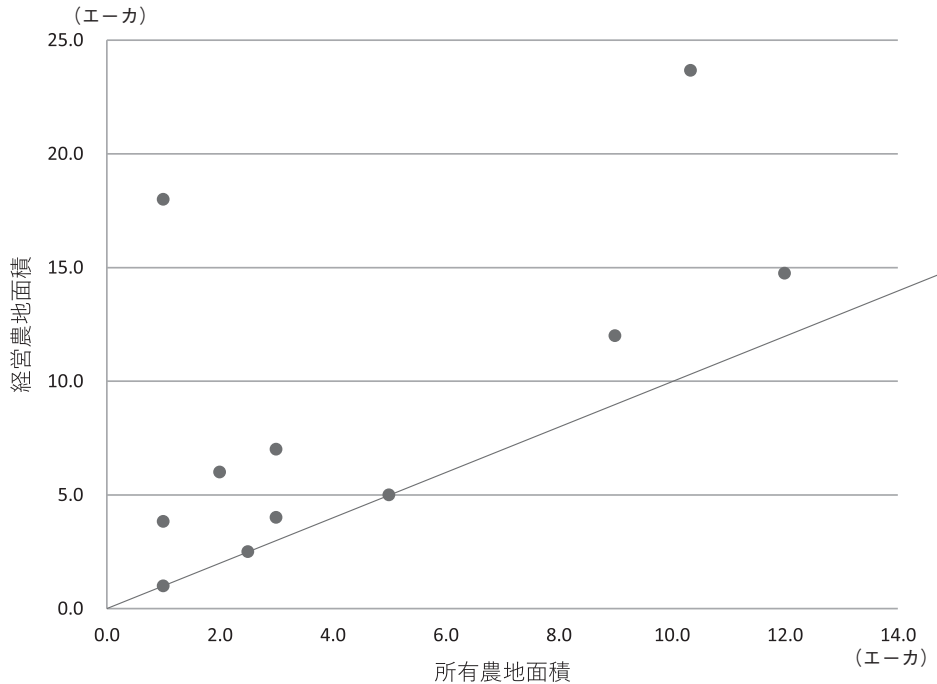


図7 調査農家の所有農地面積と経営農地面積

注) 個人情報秘匿のため1戸を除外した。
出所) 農村調査。

5-3 2023-24年における農作業の内容

【2023-24年の農業生産】

調査参照年である2023-24年は、メットウール・ダムからの放水が規定通り6月12日に開始され、順調に灌漑水が供給された。このため多くの農家がクルバイ・タラディの二期作を行った。サイクロン等による大規模な災害にも見舞われず、基本的には気象条件に恵まれた年であったといってよい⁽²⁵⁾。元VAO助手によると、クルバイの作付面積は737エーカ、サンバの作付面積は252エーカであった。クルバイが栽培されたすべての農地で、後作としてタラディが作付けられたとすれば、2期作が行わ

れた水田の割合は75%である。平均単収も高く1,800kg/エーカであった。2004年調査及び2019年調査と異なり、2024年調査では良好な気象条件下で2期作を行った場合のバラクリチ村の農業生産を検討することができる。

【作期の選択】

まず稲作の作期について調査結果をまとめる。12戸の農家のうち、すべての農地でクルバイ・タラディの二期作を行った農家は8戸であった。クルバイを行うかサンバを行うかを判断する際に農民が最も重視するのはメットウール・ダムの放水日であった。農民は新聞、ラジオ、テレビなど

(25) ただし、2024年1月の予備調査の際には、直前に降った大雨のために多くの水田が水につかり、ひとつの池のようになっていた。作付したばかりの苗が流されたと訴える農民にも出会った。このような被害は生じていたものの、聞き取り調査の結果から判断する限り、年間を通じて見れば、おおむね天候に恵まれた年であった。

のマスメディアを通じて放水日を知る。マスメディアは数カ月前からメットウール・ダムの水位や予想される放水日について報道を続けており、農民は日常的にそうした情報に触れていると見られる。またVAOと農業担当役人(Agricultural Officer)はサンバもしくはクルバイのどちらを農家に推奨すべきかを協議し、結果を公表している。農民はこうした情報を参考にしながら、最終的には自らの判断で作付パターンを決定する。

農地の一部ないしすべてでサンバを行った農家は4戸あった。サンバを選択した理由は各農家で異なる⁽²⁶⁾。聴き取り調査から、圃場の位置や水路との接続状況のためにサンバしか栽培

できない圃場が存在することや、クルバイ・タラディ二期作のリスクを考慮して毎年サンバ作しか行わないと決めている農家が存在することが確認できた。

図8は各農家の作付時期と収穫時期を示したものである。クルバイは、ほとんどの農家が6～7月に作付し、10～11月に収穫した。タラディの作付は11～12月に行われることがほとんどであるが、10月に作付を行う農家や、1月に作付を行う農家も存在した。タラディの収穫時期は幅があり、1月から3月である。サンバの作付時期も幅があり、8月から10月である。サンバの収穫は1月から2月であった。

農家	作期	6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月		1月		2月		3月	
		前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半
A	クルバイ																				
	タラディ																				
B	クルバイ																				
	タラディ																				
C	クルバイ																				
	タラディ																				
D	クルバイ																				
	タラディ																				
E	クルバイ																				
	タラディ																				
F	サンバ																				
G	クルバイ																				
	タラディ																				
H	サンバ																				
I	クルバイ																				
	タラディ																				
	サンバ																				
J	クルバイ																				
	タラディ																				
	サンバ																				
K	クルバイ																				
	タラディ																				
L	クルバイ																				
	タラディ																				

図8 各調査農家における稲の作付時期と収穫時期

出所) 農村調査。

(26) クルバイの作付を行ったが水不足で生育が思わしくなく、サンバに切り替えた農家、10年前にクルバイで失敗して以来、サンバ作のみを行っている農家、圃場が水路に接続しておらず、例年隣接する養魚場からの排水によってサンバ作のみを行っている農家、圃場に道路が接続しておらず、収穫した米の搬出を考慮して例年サンバのみを行っている農家が各1戸ずつであった。

1983年の調査と比較すると、当時12月頃に行われていたタラディの作付が現在は11月頃行われており、やや早くなっている。

なお、以下に示す集計結果は原則として、図8で示されている24の作付について計算したものである。

【耕耘作業】

調査したすべての農家が耕耘作業にトラクターを使用している。トラクターを所有している農家は5戸で、このうち最も経営規模が小さい農家は5エーカーであった。この農家以外はいずれも10エーカー以上の経営面積を持つ。リースでトラクターを使用している農家は7戸であり、このうち経営規模が最も大きな農家は12エーカーであった。

詳細を聞き取ることができた1戸のトラクター所有農家によると、耕耘作業の内容とそれに要するコストは以下の通りである。この農家では1人のドライバーを雇用して同じ水田を4回耕耘する。1日で耕耘できる面積は3.33エーカーである。ドライバーの賃金は1日当たり800ルピーなので、1エーカー当たり240ルピーである。また、0.33エーカーの耕地を1回耕耘するのに1リットルのディーゼル油が必要で、その価格は100ルピーなので、1エーカーの耕耘作業を4回行うのに必要な燃料代は1,200ルピーである。以上より、このトラクター所有農家の耕耘費用は減価償却費を考慮しなければ1,440ルピーである。耕地を耕耘する回数や、1日で耕耘できる面積は農家ごとに異なるので、トラクター所有農家の1エーカー当たり耕耘費用は最小値1,100ルピー、最大値3,400ルピー、中央値1,440ルピー、平均値2,145ルピーであった。

これに対してトラクターをリースして耕耘作業を行った場合の1エーカー当たりの費用（トラ

クターのリース料+ドライバーの賃金）は最小値1,625ルピー、最大値3,550ルピー、中央値2,700ルピー、平均値2,715ルピーであった。

【作付（直播あるいは田植）】

農家を使用した品種は、表7の通りである。クルバイとタラディでそれぞれ6品種、サンバで4品種であった。1件の例外を除いてクルバイとタラディでは早生種が採用され、サンバではすべての作付において晩成種が採用された。商業栽培開始年が2000年代以降の品種が多く見られる一方で、1970～80年代の品種も若干見られる。聞き取り調査では、品種の決定に際して、KVKやVAOの意見を参考にするという農家が存在した⁽²⁷⁾。こうしたチャンネルを通じて農民は専門的知見に接している。サンバで1件使用されているCR1009 Sub1は、近年開発された冠水耐性を持つ晩成種で、洪水時に冠水しても2週間程度は収量の低下が生じないとされている [Robin et al. 2019: 995]。同様にタラディで1戸の農家が採用しているTRY3は、比較的最近栽培が開始された品種で、耐塩性を備えてる [TNAU a]。いずれも大雨とサイクロンが頻発するとともに、海水の影響を受けるこの地域において、米の収量増大と安定に寄与することが期待される。

すべての調査農家が種子を購入しており、自家採種を行っている農家は見られなかった。価格は30kg(1袋)当たり927～1,700ルピーで、品種や購入時期とは関係がない。同じ品種でも農家によって価格は異なる。

作付方法は直播がほとんどで、調査農家のうち9戸は作期にかかわらず直播を行った。田植は3戸の農家で行われており、このうち2戸はクルバイを直播で作付し、タラディを田植で作付した。残りの1戸はサンバ1作を田植で作付

(27) KVKはKrishi Vigyan Kendraの略で、直訳は農業科学センターである。農業普及所の役割を果たしている。

表7 調査農家が栽培した稲の品種

	品種	栽培期間 (日)	ナガパッティナム県における栽培適期	一般栽培開始年	価格 (ルピー)	採用作付数
クルバイ	ADT36	110-115	クルバイ	1982	1,250-1,300	2
	ADT45	105-110	クルバイ	2001	1,200-1,250	2
	ADT51	155-160	サンバ	2018	927	1
	CO51	105-110	ナバライ	2014	1,200-1,300	4
	TKM9	107-110	NA	1982	1,300	1
	TPS5	120	クルバイ	2013	1,300	1
タラディ	ADT38	130-135	サンバ後期 / タラディ	1989	927	1
	ADT45	105-110	クルバイ	2001	1,200-1,700	5
	ADT46	135-140	サンバ後期 / タラディ	2005	1,200	1
	CO45	NA	ナバライ	1991	NA	1
	CO51	105-110	ナバライ	2014	1,300	1
	TRY3	135	サンバ後期 / タラディ	2012	1,200	1
サンバ	ADT46	135-140	サンバ後期 / タラディ	2005	1,200	1
	ADT51	155-160	サンバ	2018	1,300	1
	CR1009Sub1	150-155	サンバ	2010 頃	1,350	1
	IR20	130-135	サンバ後期 / タラディ	1974	NA	1

注) ナバライは12～1月に作付し、3～4月に収穫する作期である。
出所) 農村調査, [TNAU a; ICAR]。

した。直播のメリットとして農家が挙げたのは、田植に比べて労働費用が安価で済むことと、作付前に水田を湛水状態にしなくてよいことであった。

1エーカー当たり播種量は30kgと回答した農家が多かったが、45kgの農家も存在した。田植と直播で種子の使用量に差はなかった。TNAUのウェブサイトによると、直播の播種量は1エーカー当たり30kgであり、農民の多くはこの量に従っている [TNAU b]。2003年の調査では、播種量の多さがコスト増大の要因として指摘されていたが、今回の調査でそうした問題は見られなかった。

播種も田植も雇用労働を使って行われた。家族労働を使用した農家は、経営面積1エーカーの限界規模農家を含めて1戸もない。雇用労働で播種を行う際、ふたつの方法が見られた。ひと

つは1エーカー・1日当たり1～3人の労働者を日給で雇用する方法で、1エーカー当たり500～1,500ルピーの費用が必要となる。もうひとつは種子1袋(30kg)当たり200ルピーで労働者を雇用する方法であり、1エーカー当たり1袋の種子を使用する通常の播種量であれば、費用は200ルピー/エーカーとなる。ふたつの雇用方法が併存する理由を明らかにすることはできなかった。このほかに経営面積が極めて大きな農家がクルバイでドローンによる播種を行っていた。ドローン会社に支払う料金は1エーカー当たり500ルピーであった。この農家の単収は1,500kg/エーカーであり、人の手による直播と大幅な差はなかった。

【灌漑】

すでに述べた通り、多くの農家が必要に応じ

て水路から水田への揚水を行っている。11戸の農家がディーゼル・ポンプを、また1戸の農家がガソリン・ポンプを使用している。回答が得られた7戸の農家によると、揚水の回数は2～9回、1回のポンプ稼働時間は1～5時間、1作当たりのポンプ稼働時間は8～20時間であった。ポンプの馬力数や水路から圃場までの距離及び高さによってポンプの使用時間は大きく変わる。ただし、ポンプの使用時間は限定的でパンジャブ州の地下水灌漑で見られるように継続的にポンプを稼働させているのではない。ポンプの利用が限られた時間で済むことが、電動ポンプではなくエンジン・ポンプが普及している要因のひとつであると考えられる。

2019年には農家の多くがポンプを所有せず借りていたが、2023年には調査した農家のほとんど（12戸のうちの10戸）がポンプを所有していた²⁸⁾。調査農家の経営規模がやや大規模層に偏っているため、2019年調査と完全な比較はできないが、小規模農家を含む多くの農家が、ディーゼル・ポンプを所有するようになったと見てよい。購入年を尋ねたところ、2019年以降にディーゼル・ポンプを購入した農家は6戸であった。したがってこの村でディーゼル・ポンプの普及が加速したのは2019年以降と考えられる。その要因のひとつは、補助金の支給である。2019年以降にポンプを購入した6戸のうち4戸は補助金の支給を少なくとも期待して購入を決断した。ただし実際に補助金を得たのはこのうちの2戸で、残りは補助金支給の約束はあったもののそれを政府から受け取ることができず、ローンを組んだ銀行との間で係争を抱えている。

ディーゼル・ポンプを1時間駆動するのに必要な燃料代は100～200ルピーであった。燃料

代はディーゼル・ポンプの馬力や使用状況によって変化すると考えられる。1作1エーカー当たりのディーゼル・ポンプ駆動費用は最小値600ルピー、最大値3,000ルピー、中央値1,684ルピー、平均値1,626ルピーであった。圃場でのポンプの駆動等は家族労働で行われることがほとんどであり、この作業に雇用労働を用いた農家は2戸に過ぎない。なお揚水作業の際には、重いポンプを圃場まで運搬する必要がある。ある農家はオートリクシャを雇って運搬すると述べていた。

【施肥】

すべての農家がDAP、尿素、カリウムを使用しており、1エーカー当たり施肥量は、DAP22.5～135kg、尿素25～150kg、カリウム10～100kgであった。このほかに大規模農家2戸が堆肥を使用していた。

施肥作業を家族労働で行った農家は見られなかった。播種の場合と同様に、肥料1袋当たり200ルピーを支払って労働者を雇用する方法と、労働者に日給を支払う方法が見られたが、前者がほとんどで、労働者を雇用した農家は2戸であった。

多くの農家は施肥を1回行ったが、2戸の農家は3回行った。3回行った場合の施肥費用は非常に高額となる。1エーカー当たり肥料代は、最小値1,450ルピー、最大値9,000ルピー、中央値3,175ルピー、平均値3,628ルピーであった。1エーカー当たり施肥労賃は最小値390ルピー、最大値1,800ルピー、中央値600ルピー、平均値784ルピーであった。肥料代と労賃を合計した施肥費用は最小値1,840ルピー、最大値10,800ルピー、中央値3,840ルピー、平均値4,412ルピーであった。

²⁸⁾ 所有していなかった2戸のうちの1戸は、生産手段の調査について協力を得られなかった大規模な農家でありポンプを所有している可能性が高い。

【防除・除草】

殺虫剤はすべての作付で使用された。また除草剤は、タラディの1作を除くすべての作付で使用された。殺虫剤と除草剤の使用が一般化したといつてよい。薬剤の散布を家族労働で行った農家は見られず、すべての農家が雇用労働によって薬剤散布を行った。また経営規模の大きな2戸の農家が、薬剤散布にドローンを使用した。複数の農家が、田植に比べて直播の方が雑草が繁茂しやすく、除草の費用がかさむと述べていたが、調査結果から田植の方が除草費用が低くなる傾向を読み取ることはできなかった。薬剤費と散布作業労賃を含む費用は、最小値1,100ルピー、最大値6,880ルピー、中央値2,750ルピー、平均値3,076ルピーであった。

【収穫・脱穀】

すべての農家がコンバイン・ハーベスターをリースして収穫・脱穀作業を行った。コンバイン・ハーベスターはタイヤ式とベルト式の2種類がある。クルバイ及びサンバでは収穫の際に圃場がぬかるんでいることが多いため、ほとんどの場合ベルト式のコンバイン・ハーベスターが使用される。ベルト式が使用されたのはクルバイで11作中10作、サンバで4作中3作であった。タラディの収穫時には圃場がやや乾燥しているので、タイヤ式を用いることも可能である。したがってタラディ10作のうち、6作でタイヤ式が使用され、4作でベルト式が使用された。1戸の農家はタラディの収穫に関して、自分の水田にはタイヤ式のコンバイン・ハーベスターは来てくれないので、料金が安いけれどもベルト式のコンバイン・ハーベスターを利用していると述べている。コンバイン・ハーベスターの作業員は、コンバイン・ハーベスターが安全に作業できる水田を選んで作業を行っていると考えられる。

1エーカー当たり作業時間はクルバイで1～2

時間、タラディで1～2.5時間、サンバで1～1.75時間、平均値は順に1.4、1.4、1.3時間でほぼ同じであった。1時間当たりのリース料はドライバーの賃金込でタイヤ式が1,500～1,800ルピー、ベルト式が2,400～2,600ルピーであった。ベルト式のリース料はかなり高い。4戸の農家は圃場の四隅の刈り取り作業（隅刈）のために労働者を雇用了。労賃は1エーカー当たり20～720ルピーであった。コンバイン・ハーベスターのリース料と隅刈の労賃を合わせた収穫費用は最小値1,500ルピー、最大値6,970ルピー、中央値3,600ルピー、平均値3,319ルピーであった。

【販売】

調査農家12戸のうち11戸が、生産した米の全量を販売し、1戸が一部を自家消費用に残して残りを販売した。公正価格店（Fair Price Shop）で極めて安価に米を購入できることから、ほとんどの農民は生産した米をすべて販売している。調査したすべての農家が、政府が運営するDPCに米を販売しており、民間の商人に販売した農家はなかった。

DPCは村内にある。トラクターを所有している農家はそれを使用してDPCまで収穫した米を運搬し、そうでない農家は運搬手段の所有者に料金を払って運搬する。料金は1キロ当たり0.3～0.5ルピーであった。トラクターを所有する農家の中には、収穫した米のトラローリーへの積み込みと積み出しのために労働者を雇った人もいた。

インド政府が決定した最低保証価格に、タミルナード州政府の設定するインセンティブを加えた額がDPCでの買取価格となっている。グレードAの米の場合、最低保証価格は22.03ルピー/kg、州政府によるインセンティブは1.07ルピー/kg、合計23.1ルピー/kgであった。農家は販売の際、農地の登記記録と農産物の作

付・生産記録を基にして作成された、所有地と作物生産に関する書類を提示しなければならない。この書類はVAOが発行するもので、作物保険の申請などにも提出が要求される。

収穫した米の販売に要する費用は最小値0ルピー/エーカ、最大値1,800ルピー/エーカ、中央値900ルピー/エーカ、平均値853ルピー/エーカであった。

5-4 村の水路灌漑システムと排水の改善

2023年の調査では複数の村民が、最近の灌漑水路の改良によって、大雨やサイクロンによる被害が緩和されたと述べた。この点を理解するために、地図2にパラクリチ村の水路と主要な水門の位置を示した。パラクリチ村には2系統の水路によって灌漑水が供給されている。ひとつはテルコディヤル水路（Therkodiyar）、もうひとつはクディライセバガナル水路（Kudhiraisevaganar）であり、いずれもコーベリ川水系に属するヴェンナル川の支流である。クディライセバガナル水路は村の3分の2を灌漑し、テルコディヤル水路は村の北西部に位置する残りの農地を灌漑する。主要な水門は4つある。①はクディライセバガナル水路の水を取り入れ、村の東部と南部に向かう水を制御している。②は排水を制御する。この水門は通常閉じられているが、増水時には開放され、過剰な水を排水路に流し、農地への水の流入を防ぐ。③はパラクリチ村と北隣の村とが共同で管理している水門で、通水期にはこの水門によって3日ごとに水の流れを変えて、それぞれの村に給水する。④は北東部の灌漑水の流れを制御している。

灌漑水路の改良とは2020年から2022年にかけて実施されたふたつの工事である。ひとつは地図でAとしている部分の排水路の改良である。この排水路はそれまで土水路であったため、洪水時に②の水門から排水された水によって壊れ

ることがあり、流入した水が水路を乗り越えて農地に流れ込むなどの被害が生じやすかった。改良工事によってコンクリート製の水路に作り替えられた結果、洪水被害が軽減されたという。もうひとつは排水路となっている河川の下流部、ベンガル湾まで5キロの場所にマジリ・ダム（Magizhi dam）が建設されたことである。それまでは大雨やサイクロンの時に海が荒れ、海水が逆流して農地に流れ込む被害が生じていたが、河口近くに水門を建設したことで、そうした被害が軽減された。こうした排水改良事業は、北東モンスーン期の荒天による被害を緩和し、2期作の可能性を高めたといえる。

5-5 生産費、粗生産額、農業所得

調査で得られた情報に基づいて農業所得を推計する。以下ではまず調査村の農業経営の現実 に即して個々の農作業の内容と費用を想定し、その合計値として総生産費を求める。そして灌漑水供給の状況と自然災害によって作付回数と単収が大きく変動するこの村での農業所得を検討するために、単収水準と作付回数について複数のケースを設定して農業所得を推定する。

生産費を推定する際には、経営規模による農業経営の違いを分析できるように、AとBの2つの農家を考える。Aは、この村の農家の大半を占める限界規模農家であり、1エーカの灌漑農地と灌漑用ディーゼル・ポンプを所有し、トラクターとコンバインをリース契約で使用する。Bは中規模の農家で、10エーカの農地とともに、トラクター等の主要な農業機械を所有しているが、コンバイン・ハーベスターはリース契約で使用する。このように仮定したA、B農家における農作業の内容と生産費を表8に整理した。いずれの農家も播種、施肥、防除では雇用労働を使用するが、中規模農家ではこれらに加えて収穫物の運搬と収穫補助作業にも雇用労働を使用すると仮定した。また聴き取り調査



地図2 パラクリチ村の水路と水門

注1) 太線は農業用水路を示す。☆は水門を表す。
 注2) T水路は Therkodiyar 水路を、K水路は Kudhiraisevaganar 水路を指す。
 出所) 農村調査。

の中で種子、農薬、化学肥料の施用方法、量、価格について規模間の差は見られなかったので、AとBの種子代、農薬代、化学肥料代は同額と仮定した。単収の変化が収穫物の運搬費用に影響するので、表8では1エーカー当たりの単収を1,500kgとしている。参考のために調査農家の平均値も掲載した。

まず農家Aのクルバイを検討する。第1に

農業機械のリース費用（耕耘作業、収穫作業、収穫した米の運搬費用の合計）が全体の33%を占めている。その一方で雇用労働への支出は作付作業、施肥作業、農薬散布作業の合計で12%である。農業機械のリース費用に運転手や補助労働者の賃金が含まれていることを考慮しても、雇用労働費用は支出項目の中心とはいえない。第2に化学肥料、農薬、種子の購入費用

表8 仮想農家A及びBの1エーカー当たり米生産費

（単位：ルピー）

作期	生産費目	農家A：1エーカーの農地とディーゼル・ポンプを所有			農家B：10エーカーの農地と主要な農業機械を所有			調査農家の平均値
		想定費用	構成比	備考	想定費用	構成比	備考	
クルバイ	耕耘作業	2,700	13%	トラクターをリース。費用はリース料の中央値	1,440	7%	本文参照。	2,439
	種子	1,250	6%	種子は1袋(30kg)/エーカーを使用。費用は聴き取り結果の中央値	1,250	6%	農家Aと同じ。	1,412
	作付作業(直播)	1,000	5%	男性労働者2人を1日雇用。賃金は1人1日Rs.500。	1,000	5%	農家Aと同じ。	549
	ディーゼル・ポンプ燃料費	1,500	7%	ポンプを合計15時間使用。ディーゼル油費用はRs.100/時間	1,500	7%	農家Aと同じ。	1,658
	灌漑作業	0	0%	家族労働	0	0%	農家Aと同じ。	145
	化学肥料	3,810	19%	DAP1.5袋(Rs.1,383/袋), 尿素1.2袋(Rs.347/袋), カリウム1袋(Rs.1,318/袋)。施肥量と肥料価格は聴き取り結果の平均値。1袋あたり重量はDAP50kg, 尿素45kg, カリウム50kg。	3,810	18%	農家Aと同じ。	3,172
	施肥作業	740	4%	Rs.200×3.7袋。本文参照	740	3%	農家Aと同じ。	674
	農薬(殺虫剤と除草剤)	1,800	9%	聴き取り結果の中央値	1,800	8%	農家Aと同じ。	2,365
	農薬散布作業	700	3%	聴き取り結果の中央値	700	3%	農家Aと同じ。	651
	収穫作業	3,050	15%	ベルト式コンバイン・ハーベスターを使用。聴き取り結果の中央値	3,050	14%	農家Aと同じ。	3,430
	収穫補助作業	0	0%	収穫時の隅刈など。家族労働による。	200	1%	収穫時の隅刈など。雇用労働による。	78
	収穫した米の運搬費用	1,125	5%	トラクターとトローリーのリース料。37.5袋(40kgの袋×37.5袋=1,500kg/エーカー)×Rs.30	1,313	6%	米の積み下ろしに労働者を雇用。37.5袋(40kgの袋×37.5袋=1,500kg/エーカー)×Rs.35	867
	農業機械修理代	650	3%	ディーゼル・ポンプの修理費用。聴き取り結果の中央値Rs.1,300/2作	560	3%	農業機械の修理費用Rs.11,200/10エーカー/2作	377
	農業機械減価償却費	1,750	9%	ディーゼル・ポンプの取得価格Rs.35,000/10年/2作	3,945	18%	農業機械の取得価格Rs.789,000/10エーカー/10年/2作	1,257
	流動資本利子	418	2%	月利1.04%。栽培期間4ヶ月で計算	443	2%	農家Aと同じ。	389
総生産費	20,493	100%		21,751	100%		21,902	

サンバ	耕耘作業	2,700	12%	トラクターをリース。費用はリース料の中央値	1,440	5%	本文参照。	2,350
	種子	1,250	5%	種子は1袋(30)kg/エーカーを使用。費用は聴き取り結果の中央値	1,250	5%	農家Aと同じ。	1,631
	作付作業(直播)	1,000	4%	男性労働者を2人1日雇用。賃金は1人1日Rs.500。	1,000	4%	農家Aと同じ。	845
	ディーゼル・ポンプ燃料費	1,500	6%	ポンプを合計15時間使用。ディーゼル油費用はRs.100/時間	1,500	6%	農家Aと同じ。	700
	灌漑作業	0	0%	家族労働	0	0%	農家Aと同じ。	0
	化学肥料	3,810	16%	DAP1.5袋(Rs.1,383/袋), 尿素1.2袋(Rs.347/袋), カリウム1袋(Rs.1,318/袋)。施肥量と肥料価格は聴き取り結果の平均値。1袋あたり重量はDAP50kg, 尿素45kg, カリウム50kg。	3,810	14%	農家Aと同じ。	5,726
	施肥作業	740	3%	Rs.200×3.7袋。本文参照	740	3%	農家Aと同じ。	1,290
	農薬(殺虫剤と除草剤)	1,800	8%	聴き取り結果の中央値	1,800	7%	農家Aと同じ。	1,522
	農薬散布作業	700	3%	聴き取り結果の中央値	700	3%	農家Aと同じ。	540
	収穫作業	3,050	13%	ベルト式コンバイン・ハーベスターを使用。聴き取り結果の中央値。	3,050	11%	農家Aと同じ。	3,081
	収穫補助作業	0	0%	収穫時の隅刈など。家族労働による。	200	1%	収穫時の隅刈など。雇用労働による。	44
	収穫した米の運搬費用	1,125	5%	トラクターとトラローリーのリース料。37.5袋(40kgの袋×37.5袋=1,500kg/エーカー)×Rs.30	1,313	5%	米の積み下ろしに労働者を雇用。37.5袋(40kgの袋×37.5袋=1,500kg/エーカー)×Rs.35	665
	農業機械修理代	1,300	6%	ディーゼル・ポンプの修理費用。聴き取り結果の中央値Rs.1,300/1作	1,120	4%	農業機械の修理費用Rs.11,200/10エーカー/1作	933
	農業機械減価償却費	3,500	15%	ディーゼル・ポンプの取得価格Rs.35,000/10年/1作	7,890	29%	農業機械の取得価格Rs.789,000/10エーカー/10年/1作	2,996
	流動資本利子	818	4%	月利1.04%, 栽培期間7カ月で計算	940	4%	農家Aと同じ。	783
総生産費	23,293	100%		26,753	100%		25,456	

注1) クルバイは、クルバイ・タラディの2期作を行った場合のクルバイの生産費を示す。クルバイの農業機械修理費と減価償却費は1年に2作行うものとして計算している。サンバは年1作を想定している。

注2) 単収1,500kg/エーカーを想定して収穫した米の運搬費用を算出。

注3) 農家Bはトラクター、トラローリー、ケージ・ホイール、ディーゼル・ポンプ、カルチベーターを所有していると仮定する。農家からの聴き取り調査結果の平均値(外れ値を除外)から、取得価格と1年間の修理費は以下のように想定した。トラクター: 取得価格Rs.550,000, 修理費Rs.14,000(以下同様), トラローリーRs.145,000, Rs.0, ケージ・ホイールRs.32,000, Rs.0, ディーゼル・ポンプRs.35,000, Rs.1,300, カルチベーターRs.27,000, Rs.0。

出所) 農村調査。

は34%を占めている。特に化学肥料は19%を占めており、シェアが高い。

農家A及びBのタラディの生産費はサンバとほとんど同じなので表に掲載してない。タラディでは収穫作業にリース料が安価なタイヤ式コンバイン・ハーベスターを利用できるため、生産費が低くなる傾向がある。

農家Aのサンバの生産費はクルバイを14%上回る。生産費を押し上げる要因は、減価償却費、機械修理費、流動資本利子である。クルバイではタラディとの2期作を想定したが、サンバは1期作を想定したため、これらの費用が高くなる。

次に農家Aと、10エーカを所有する農家Bを比較する。農家Bにおけるクルバイの1エーカ当たり総生産費は農家Aよりも6%高い。総生産費を押し上げたのは減価償却費である。大規模な農家が作業を適時に行うには農業機械を所有する必要があり、減価償却費はそのためのコストである。1期作となるサンバでは減価償却費の負担は一層大きい。このため農家Bではサンバの総生産費がクルバイを23%上回る。

次に単収と販売価格について検討する。2023-24年の平均的な単収は、元VAO助手によると1,800kg/エーカであった。調査農家全体の平均値は1,633kg/エーカ、最小値は1,080kg/エーカ、最大値は2,700kg/エーカである。2019年調査でも指摘されているが、2024年調査においても単収と経営規模との間に傾向的な関係を見出すことはできない。また、前章で検討したように、近年における村の平均的な単収は1,200kg/エーカ程度と推定される。以上を踏まえて、農業経営収支の検討のために、1,800kg/エーカ、1,500kg/エーカ、1,200kg/エーカ、1,080kg/エーカの4種類の単収を仮定する。販売価格はDPCが政府買取価格での無制限買入を行っているこ

とから、23.1ルピー/kgとする。

表9に、各単収水準における粗生産額、総生産費、農業所得を掲げた。まず農家Aの農業所得を検討する。はじめに2023-24年のように天候に恵まれ、2期作が可能であった上に、単収も高かった年を考える。単収が高く1,800kg/エーカであったとすれば、限界規模農家の1エーカ当たり農業所得はクルバイとタラディを合わせて約42,000ルピーとなる。収量が1,200kg/エーカならば2作で15,000ルピーである。しかし天候が不順であればサンバ1作しか生産できない。前回調査の参照年である2018-19年がそうであった。単収が1,200kg/エーカならば農業所得は5,000ルピー、1,800kg/エーカならば18,000ルピーである。さらに2003年は極めて気象条件が悪かったため1作しか生産できず、しかも単収は502kg/エーカであった [Surjit 2008: 167]。2024年調査においてここまで単収が低かった農家は存在しなかったが、数戸の農家が1,080kg/エーカの単収を報告した。1,080kg/エーカでサンバ1作の場合、農家Aの農業所得は2,000ルピーに満たない。以上より、経営面積1エーカ程度の農家の農業所得は最大で約4万ルピー、天候に恵まれなければごくわずか、あるいは赤字となる。2019年調査の結果によると、貧困農家世帯の年間総所得は2023年価格に換算して12.9万ルピー、非・半熟練肉体労働世帯は10.6万ルピーであり⁽²⁹⁾、1エーカの所有地から得られる農業所得で生計を維持することはできない。しかし、数万ルピーの追加的所得が安定的に得られるとすれば、貧困世帯の生活水準を大きく引き上げることになる。

次に農家Bの場合、2期作を行って各作期の単収が1,800kg/エーカであれば、農業所得は1エーカ当たり4万ルピー、10エーカの経営全

(29) 2018-19年における非・半熟練肉体労働世帯の年間収入は78,475ルピー [Modak and Swaminathan 2023: 270]。

表9 農家Aと農家Bにおける1エーカー当たり農業所得のシミュレーション
(単位:ルピー)

単収水準		クルバイ		タラディ		サンバ		クルバイ+タラディ	
		農家A	農家B	農家A	農家B	農家A	農家B	農家A	農家B
1,800 kg/エーカー	粗生産額	41,580	41,580	41,580	41,580	41,580	41,580	83,160	83,160
	総生産費	20,722	22,019	20,365	21,661	23,526	27,024	41,087	43,680
	農業所得	20,858	19,561	21,215	19,919	18,054	14,556	42,073	39,480
1,500 kg/エーカー	粗生産額	34,650	34,650	34,650	34,650	34,650	34,650	69,300	69,300
	総生産費	20,493	21,751	20,135	21,394	23,293	26,753	40,628	43,145
	農業所得	14,157	12,899	14,515	13,256	11,357	7,897	28,672	26,155
1,200 kg/エーカー	粗生産額	27,720	27,720	27,720	27,720	27,720	27,720	55,440	55,440
	総生産費	20,263	21,483	19,906	21,125	23,060	26,480	40,168	42,608
	農業所得	7,457	6,237	7,814	6,595	4,660	1,240	15,272	12,832
1,080 kg/エーカー	粗生産額	24,948	24,948	24,948	24,948	24,948	24,948	49,896	49,896
	総生産費	20,171	21,376	19,814	21,018	22,967	26,371	39,985	42,394
	農業所得	4,777	3,572	5,134	3,930	1,981	-1,423	9,911	7,502

出所) 農村調査の結果から推計。

体では40万ルピーとなる。しかし1期作で単収が1,080kg/エーカーならば若干の赤字となる。2019年調査の結果によると、村内のサラリーマン世帯の年間収入は2023年価格に換算して40万ルピーである⁽³⁰⁾。したがって10エーカーの農家の農業所得は高ければサラリーマン世帯の年間所得に匹敵するが、天候が悪ければマイナスとなる。

毎年6月になれば農民は農業生産を開始するが、それが最終的に1期作になるのか、2期作になるのかはその時点ではわからないし、大雨やサイクロンの被害があるのかないかも結局のところ収穫が終わるまでわからない。そしてそれらの結果によって、農業所得は大きく変動するが、悪い年が決して少なくないことを過去の経験は示している。この村の農業経営はギャンプルであり、ナイドゥの多くが農地を売却して農業経営から撤退していったのも不思議ではない。

ここまで自作農を仮定して検討を進めてきた

が、近年バラクリチ村では借地による農業経営が珍しくなくなっている。借地で農業経営を行った場合、地代支払いによって農家の農業所得は大きく減少する。この村で最も多く見られた地代形態は定額金納で、1エーカー当たり年間7,000~9,000ルピーであった。仮に8,000ルピーとすると、農家A、Bのいずれにおいてもこの金額は、2期作を行って単収が1,080kg/エーカーであった場合の農業所得にほぼ等しい。2期作が可能となる気象条件であれば、おおむねこれよりも高い単収が期待できるので、2期作を行った年には、借地経営は地代支払い後にながしかの所得を得る可能性が高い。次にサンバ1作しか栽培できなかった場合、8,000ルピーの地代を支払うには、農家Aは1,500kg/エーカーをやや下回る水準の単収を、農家Bはおおむね1,500kg/エーカーの単収を最低限実現しなければならない。米栽培がサンバ1作となることは多く、その場合に単収が低くなることは珍しくない。借地経営の農業所得は、かなり

(30) 2018-19年におけるサラリーマン世帯の年間収入は296,202ルピー [Modak and Swaminathan 2023: 270]。

の確率で赤字になると考えられる。家計にとって意味のある金額の所得を借地による農業経営から安定的に得ることは困難であろう。

6. むすび

バラクリチ村における農業の概況を整理して結びとする。同村を含むコーベリ・デルタではコーベリ川灌漑システムを利用した稲作農業が行われてきたが、上流部のカルナータカ州で灌漑開発が進んだことを大きな要因として、1980年代以降灌漑用水供給はタイミングの点でも供給水量の点でも大きく不安定化している。また10月から12月にかけてベンガル湾沿岸で頻発するサイクロンや大雨も農業に大きな被害をもたらしている。このほか、水路に直接接続していない圃場や、高い位置にあって水が届きにくい圃場も存在する。こうした悪条件を緩和するために、灌漑に関連してふたつの対策が講じられている。ひとつはディーゼル・ポンプの導入による水路から圃場への揚水である。これは1970年代から行われているが、ディーゼル・ポンプの所有は長らく大規模農家に限られていた。しかし2024年調査では、ポンプ導入のための補助金支給を背景として、小規模農家を含む多くの農家がこれを所有するようになった。もうひとつは排水施設の改善である。2020年頃、州政府が排水路の大規模補修と、逆流防止河口堰の建設を行い、大雨や洪水、海水の逆流に対して一定の対応策が取られた。

農業生産の方法は100年の間に大きく変化した。化学肥料の投入や農薬の使用は進展しているが、灌漑の不安定性等を克服するには至らず、米の生産は1980年代以降、低水準かつ不安定である。こうした中、最低保証価格による米の買上げは、粗収入の維持に一定の役割を果たしている。また省力化技術の導入も著しい。特に1990年代の田植から直播への移行と除草

剤の普及、2000年代のコンバイン・ハーベスターの普及は、労働投入量を大幅に減少させた。省力化技術の普及による農業労働需要の減少と、都市部の非農業部門における経済活動の活発化とが結びついて、[Satheesha and Thomas 2023] が示すように、村内の就業構造は大きく変化した。

農業生産が不安定であることを反映して、農業所得もまた不安定である。農作業の方法と単収水準を仮定して農業所得をシミュレーションしたところ、経営面積1エーカーの自作農の場合、灌漑水の供給が順調で、大雨等の被害がなく2期作を行い、高い単収を得ることができれば農業所得は4万ルピー程度になる。しかし天候不順でサンバ1作となり、単収が低ければ農業所得はゼロないし赤字となる。経営面積10エーカーの農家の場合、農業所得は2期作・高収量なら40万ルピーとなり、村内サラリーマン世帯の所得に匹敵するが、1期作・低収量では赤字である。そして1期作・低収量となる年は決して珍しくない。借地経営の場合、農業所得はさらに低下する。

また経営面積1エーカーの農家が取得する農業所得は最大でも、非・半熟練肉体労働世帯の年間所得の半分に満たず、この規模の農業経営で生計を維持することはできない。したがって、近年大幅に増加した1エーカーの農業経営は家計補完的な役割を果たしている。post-agrarian段階における不安定かつ小規模かつインフォーマルな自営業のひとつとしての農業をここに見ることができる。

土地所有構造も大きく変化した。20世紀初頭にはナイドゥが土地所有を集中する一方で、主として農業労働に従事する土地なしのSCが多数存在していた。ナイドゥは当時、従属的な地位におかれたパンナイヤルらを労働力として比較的大規模な農業経営を行っていた。しかしナイドゥはその時代から村外へ移住する傾向が

強く、不在地主化が進展していった。現在、村に住むナイドゥはごく少数となっており、不在のナイドゥが所有する農地は親戚もしくは代理人が管理したり、小作に出されたりしている。また土地台帳の分析は、ナイドゥが土地を売却しつつあることを示している。土地の買い手となっているのはSCであり、仲介したのはLAFTIであった。土地を購入したSCは零細農業経営を営んでいる。タミルナードゥ州農村経済に関する先行研究の多くは土地なし世帯の増加を指摘しているため、パラクリチ村では異なる傾向が見られる。

パラクリチ村ではもともと小作制は発達していなかったが、同村で近年行われた複数の調査は農地貸借の活発化を示唆している。そして2024年調査では村内の所有地を貸し付けている地主の多くが都市部に居住していることが確認できた。ナイドゥの不在村地主化が、農地貸借の活発化を促し、新しい農地保有構造を形成しつつある。

パラクリチ村は post-agrarian 段階のタミルナードゥ農村である。この村における農業調査が示すのは、農業の衰退ではなく、インフォーマル産業的な性格を備えた零細農業の拡大である。それはリースによる農業機械の利用、雇用労働への依存、強い販売志向といった特徴を持つ。パラクリチ村では、伝統的な土地所有の解体がこうした零細農業経営の増加をもたらした。伝統的な土地所有が解体に向かっていることはタミルナードゥ州の農村部に共通しているが、その道筋や帰結は村ごとに異なる。この地域の農村経済の変化の要因を捉え、その帰結を展望するためには、州内各地で実施されてきた農村調査の結果の比較と、それを踏まえたマクロ・データの分析が重要である。今後の課題としたい。

【補遺】 農業経営の事例

パラクリチ村における農業経営の記録として、以下に3つの農家の概況を紹介する。

事例1 1エーカーの自作地を経営するSC世帯

このSC世帯では、2017年にLAFIによって妻が1エーカーの農地を購入した。妻は土地所有者であり、自ら農業経営を担っている。農地は村の端のやや高い土地にあり、水路からの灌漑水の供給が途切れがちである。灌漑用水の不足を補うため水路からディーゼル・ポンプで圃場に揚水している。ディーゼル・ポンプは2020年に購入した。補助金が支給されると聞いて購入したが、受け取っていない。

2023年にはクルバイとタラディを栽培したが、単収はきわめて低かった。生産した米はすべてDPCに持ち込んで販売した。年間農業所得は1万ルピーに届かない。

他の所得も合わせた年間世帯所得は約10万ルピーで、その過半は、熟練職人として近隣の都市部で仕事をする夫の所得であった。このほか妻が農業労働やMGNREGAに従事して所得を得ている。

事例2 比較的高い農業所得を得ているSC世帯

高齢夫婦のSC世帯である。自作地は数エーカーあり、このうちの一部は夫が親から相続した土地、1エーカーは妻が2008年にLAFTIを通じて購入した土地である。このSC世帯は、LAFTIが盛んになる前にも農地を購入していた。自作地のほかに、村内の寺から1エーカーの土地を借りて農業を営んでいる。耕作している農地の灌漑について特に問題はない。農業機械はディーゼル・ポンプ1台を所有している。購入年は2020年である。2023年には経営農地全体でクルバイ・タラディ2期作を行った。

この世帯の単収はかなり高く、クルバイは1,800kg/エーカー、タラディは2,160kg/エーカーで

あった。収穫した米はすべてDPCで販売し、20万ルピー程の農業所得を得た。農業生産が順調であれば、数エーカー規模の農業経営から相当の所得を得られることがわかる。

事例3 積極的に経営規模を拡大している農家
夫婦と息子夫婦の4人家族で社会階層はSCよりも高いMBC (Most Backward Class) に属する。息子は高学歴で、現在はサラリーマンとして勤務している。この農家は自作地と借地を合わせて約20エーカーの農地を経営している。近年所有地と借入地を拡大しており、農業経営への意欲を読み取ることができる。いずれの農地についても灌漑に関して大きな問題はない。

経営面積が大きいことから比較的多数の農業機械を装備している。減価償却費は大きい、経営面積が大きいため、1エーカー当たりの負担は小さい。

クルバイでは農地を2カ所に分けてそれぞれで異なる品種を栽培したが、トラディではすべての農地で同じ品種を栽培した。クルバイの一方の農地では単収が低かったが、それ以外の農地では高い単収を実現した。品種を注意深く選択しながら作物生産を行っていることがわかる。農業所得は約80万ルピーであった。

謝辞

この研究はJSPS 科研費24K15501「南インドにおける水路灌漑の質的劣化とその対策に関する総合的研究」(研究代表:杉本大三)、同19K01587「インドの小地域住民全数データを参照基準にした途上国統計制度のミクロレベル分析」(研究代表:岡部純一)及び同19KK0043「インドの小地域全数データを検証基準とした農村統計情報に関する国際共同研究」(研究代表:岡部純一)の成果の一部である。調査の際、長時間の聴き取りに応じてくださった村の方々と政府機関の方々に御礼申し上げます。農業研究

財団研究員のS. Modak Tapas氏及びC. A. Sethu氏からは、村落調査の実施、調査結果の整理、地図の作製など多方面にわたりご協力を得た。感謝申し上げます。また、土地所有データの分析結果の使用を許可して下さった宇佐美好文氏に、御礼を申し上げます。村の地図は、故岡部純一氏(横浜国立大学)を研究代表とする上記プロジェクトの一環として池島祥文氏(横浜国立大学)を中心に作製されたものである。もとより、ありうる間違いについてその責任がすべて筆者にあることはいうまでもない。

参考文献

- Barber, C. G. and A. Mohanakrishnan 1987, *History of the Cauvery-Mettur Project* (Revised Edition), Central Board of Irrigation & Power.
- Bernstein, Henry 2004, "Changing Before Our Very Eyes: Agrarian Questions and the Politics of Land in Capitalism Today," *Journal of Agrarian Change*, Vol. 4, Nos. 1 and 2, January and April.
- Das, Arindam, Rakesh Mahato, Parvathi Menon, and V. K. Ramachandran 2023, "Classes," in Madura Swaminathan, V. Surjit, and V. K. Ramachandran (EDs), *Economic Change in the Lower Cauvery Delta: A Study of Palakurichi and Venmani*, Tulika Books.
- Djurfeldt, Göran, Venkatesh Athreya, N. Jayakumar, Stataffan Lindberg, A. Rajagopal, R. Vidyasagar 2008, "Agrarian Change and Social Mobility in Tamil Nadu," *Economic and Political Weekly*, Vol. 43, No. 45, November 8.
- GOI (Government of India), Ministry of Finance 1982, *Economic Survey 1981-82*.
- GOI, Ministry of Water Resources 2014, *Cauvery Basin*, Version 2.0, March.
- GOI, Ministry of Agriculture 2016, *Agricultural Statistics at a Glance 2015*.
- GOI, Ministry of Agriculture 2024, *Agricultural Statistics at a Glance 2023*.
- GOI, India Meteorological Department N.D., *Nagapattinum*, (<https://mausam.imd.gov.in/>)

- chennai/mcdata/extreme_nagapattinam.pdf).
- Government of Madras, Department of Statistics 1967, *Season and Crop Report of the Madras State for the Agricultural Year 1964-65 (July to June)*.
- Government of Madras, Department of Statistics 1973, *Season and Crop Report of the Madras State for the Agricultural Year 1969-70 (July to June)*.
- Government of Tami Nadu, Department of Economics and Statistics 2025, *Season and Crop Report of Tamil Nadu 2023-24*.
- Government of Tami Nadu N.D., *Salient Statistics on Agriculture, 2021* (<http://www.tnagriculture.in/dashboard/book>).
- Guhan, S. 1983, *Palakurichi: A Resurvey*, Working Paper, No. 42, Madras Institute of Development Studies, November.
- Guhan, S. 1993, *The Cauvery River Dispute: Towards Conciliation*, A Frontline Publication.
- Guhan, S. and Johan P. Mencher 1983, Iruvelpattu Revisited I and II, *Economic and Political Weekly*, Vol. 18, Nos. 23 and 24, June 4 and 11.
- Harriss, John 2016, "The Story of the 'Slater Village' Studies of Agrarian Change in Tamil Nadu, and Methodological Reflection Upon Them," in Himansh, Praveen Jha, and Gerry Rodge (EDs), *The Changing Village in India: Insights from Longitudinal Research*, Oxford University Press.
- Harriss, John and J. Jeyaranjan 2016, "Rural Tamil Nadu in the Liberalization Era: What Do We Learn from Village Studies?," in Himansh, Praveen Jha, and Gerry Rodge (EDs), *The Changing Village in India: Insights from Longitudinal Research*, Oxford University Press.
- Harriss, John, J. Jeyaranjan, and K Nagaraj 2010, "Land, Labour and Caste Politics in Rural Tamil Nadu in the 20th Century: Iruvelpattu (1916-2008)," *Economic and Political Weekly*, Vol. 45, No. 31, July 31.
- Haswell, M. R. 1967, *Economics of Development in Village India*, Routledge.
- Himansh and Abhijit Sen 2011, "Why Not a Universal Food Security Legislation?," *Economic and Political Weekly*, Vol. 46, No. 12, March 19.
- ICAR (Indian Council of Agricultural Research), Indian Rice Varietal Information, (<https://rice-garud.icar-web.com/varieties.php>).
- Jeyaranjan, J. 2022, "Resurvey of Palakurichi (Slater) Village, Tamil Nadu in 2000 (Written along with Manimohan R)," in J. Jeyaranjan, *A Dravidian Journey: Glimpses into Tamil Nadu's Transition to a Post-Agrarian Society*, Kayal Kavin.
- Modak, Tapas Singh and Madhura Swaminathan 2023, "Household Incomes," in Madura Swaminathan, V. Surjit, and V. K. Ramachandran (EDs), *Economic Change in the Lower Cauvery Delta: A Study of Palakurichi and Venmani*, Tulika Books.
- Rajalu, K. Soundar 1918, "Tanjor District, Palakurichi Village," in Gilbert Slater (ED), *Some South Indian Villages* (Economic Studies, Vol. 1), Oxford University Press.
- Ramakrishnan, T. 2024, *Cauvery: A Long-winded Dispute*, THG Publishing Pvt. Ltd.
- RBI (Reserve Bank of India) 2024, *Handbook of Statistics on Indian States 2023-24*.
- Rigby, Andrew 1987, "LAFTI - Making Offer the Landowner Cannot Refuse," *Community Development Journal*, Vol. 22, No. 4.
- Robin, S., P. Jeyaprakash, K. Amudha, R. Pushpam, S. Rajeswari, S. Manonmani, V. Ravichandran, R. P. Soundararajan, A. Ramanathan and K. Ganesamurthy 2019, "Rice CR1009 Sub1(IET 22187): A New Flood Tolerant Rice Variety," *Electronic Journal of Plant Breeding*, Vol. 10, No. 3.
- Satheesha, B. and Jayan Jose Thomas 2023, "Employment and Wages," in Madura Swaminathan, V. Surjit, and V. K. Ramachandran (EDs), *Economic Change in the Lower Cauvery Delta: A Study of Palakurichi and Venmani*, Tulika Books.
- Sethu, C. A. 2023, "Land for Tillers' Freedom (LAFTI)," in Madura Swaminathan, V. Surjit, and V. K. Ramachandran (EDs), *Economic Change in the*

- Lower Cauvery Delta: A Study of Palakurichi and Venmani*, Tulika Books.
- Slater, Gilbert 1918, "Introduction," in Gilbert Slater (ED), *Some South Indian Villages* (Economic Studies, Vol. 1), Oxford University Press.
- Surjit V. 2008, *Farm Business Incomes in India: A Study of Two Rice Growing Villages of Thanjavur Region, Tamil Nadu*, Thesis submitted to the University of Calcutta for the degree of Doctor of Philosophy (Science).
- Surjit V. 2023, "Palakurichi, 1916–2019," in Madura Swaminathan, V. Surjit, and V. K. Ramachandran (EDs), *Economic Change in the Lower Cauvery Delta: A Study of Palakurichi and Venmani*, Tulika Books.
- Surjit V. and Arindam Das 2023, "Farm Business Incomes," in Madura Swaminathan, V. Surjit, and V. K. Ramachandran (EDs), *Economic Change in the Lower Cauvery Delta: A Study of Palakurichi and Venmani*, Tulika Books.
- Swaminathan, Madura, V. Surjit, and V. K. Ramachandran (EDs) 2023, *Economic Change in the Lower Cauvery Delta: A Study of Palakurichi and Venmani*, Tulika Books.
- Thangaraj, M. "Landholdings," in Madura Swaminathan, V. Surjit, and V. K. Ramachandran (EDs), *Economic Change in the Lower Cauvery Delta: A Study of Palakurichi and Venmani*, Tulika Books.
- Thirumalai, S. 1940, "Palakurichi," in P. J. Thomas, and K. C. Ramakrishnan (EDs), *Some South Indian Villages: A Resurvey with Analysis and Observations*, University of Madras, Madras.
- Thomas, P. J., and Ramakrishnan, K. C. (EDs) 1940, *Some South Indian Villages: A Resurvey with Analysis and Observations*, University of Madras.
- TNAU (Tamil Nadu Agricultural University) a, Paddy Varieties of Tamil Nadu, <http://www.agritech.tnau.ac.in/expert_system/paddy/TNvarieties.html#tvs>.
- TNAU b, Expert System for Paddy, Cultivation Practices, <http://www.agritech.tnau.ac.in/expert_system/paddy/cultivationpractices2.html>.
- Usami, Yoshifumi, Tapas Singh Modak, and C.A. Sethu 2023, "Socio-economic Structural Changes as Seen in the Land Records of Palakurichi Village, 1983–2019," a handout distributed at the 36th Annual Conference of the Japanese Association for South Asian Studies held at Kobe University on September 23rd and 24th, 2023.
- Weather and Climate N.D., Hassan Rainfall & Precipitation: Monthly Averages and Year-Round Insights, <<https://weather-and-climate.com/average-monthly-precipitation-Rainfall,hassan-karnataka-in,India>>.

100 Years of Paddy Cultivation under the Cauvery River Irrigation System:
A Village Survey Report from Palakurichi Village, Tamil Nadu, India

Daizo Sugimoto

Abstract

This study reports the results of a village survey conducted in Palakurichi, Kilvelur taluka, Nagapattinam district, Tamil Nadu, India focusing on agricultural production and farm management. The major findings of the investigation are as follows. First, the production of rice, the main crop of the village, has been stagnant because the supply of irrigation water decreased in the late 1980s due to the development of irrigation projects in the state of Karnataka, located upstream of the Cauvery River. Second, the reduced and unstable supply of irrigation water adversely affects not only yield but also cropping intensity, leading to severe fluctuations in farmers' agricultural incomes. Third, at least partly because of the stagnant state of farming, the households belonging to traditional land-owning castes indicate a tendency to move away from agriculture by selling or leasing out the land they own. Forth, numerous SCs have purchased the land from upper caste households and begun cultivating plots of about 1 acre. The income from their marginal farming is not enough to maintain their livelihood, but it can serve as a supplementary source of income.