

Discussion Paper Series

RIEB

Kobe University

DP2019-J03

インド農家における経済活動の多様化：
インド「全国標本調査」(National Sample
Survey) の個票データを利用して

佐藤 隆広

2019年3月20日



神戸大学 経済経営研究所

〒657-8501 神戸市灘区六甲台町 2-1

インド農家における経済活動の多様化*：
インド「全国標本調査」(National Sample Survey) の個票データを利用して

佐藤隆広**

2019年3月20日

第1節 はじめに

近年、インド農民の困窮がインド国内において深刻な社会問題として取り上げられている。農業労働者の自殺件数が2014年の6710件から2015年の4595件まで下落しているのに対して、農民の自殺件数は同期間で5650件から8007件と急増している。2015年の農民の自殺理由の内訳をみると、「破産あるいは借金」が38.7%、「農業に関わる諸問題」が19.5%を示している (Ministry of Home Affairs 2016)。すなわち、農業経営活動に関わる経済問題を苦にした自殺がほぼ6割を占めている。

こうした農民の困窮状況を反映して、インドでは近年、農民による大規模な抗議運動が展開している。たとえば、2018年11月には、首都デリーに10万人以上もの農民がデモ行進をした。農民たちのインド政府に対する要求は、農民たちが抱える借金の棒引きと農産物価格の引き上げであった (BBC 2018)。もちろん、インド政府も農民問題を認識しており、2022年までにインド農民の所得を倍増化させる計画を立てているが (Modi 2016)、それが実現する見通しは極めて厳しいと言わざるを得ない。

そこで、本研究では、データを用いて、高度成長で注目されているインド経済のアキレス腱ともいえる農民問題を明示的に分析に取り上げてみたい。

「全国標本調査」(National Sample Survey: NSS) の第59次ラウンド「農民に関する状況評価調査」(Situation Assessment Survey of Farmers) は、インド農家における様々な側面を大規模標本調査によって始めて調査したものである。そこでは、農家の教育水準、消費、所得、生産的資産や負債などでみた農民の経済厚生、農業技術とその選好、資源の利用可能性、農業にかかわる技術発展や近代的技術などへのアクセス、などがカバーされている。さらに、NSS の他の多くの調査とは異なり、農家の農業のみならず非農業経済活動からも得られる所得に関する詳細な調査を実施している。同調査は、2003年1月から12月にかけて実施され、2002年の農業年度(2002年7月～2003年6月)を調査対象期間としている。同一の農民について、同年1月から6月までの前半期の冬(ラビ)作と

* 本論文は、基盤研究 (C) 「ミクロデータからみたインドの人口・労働・不平等の長期動向」(課題番号: 17K03658) と公益財団法人神戸大学六甲台後援会による助成事業による研究成果の一部である。

** 神戸大学経済経営研究所。Email: takahirodevelop@gmail.com

7月から12月までの後半期の夏（カリフ）作の2時点で調査が行われている。

さらに、NSSは、「農民に関する状況評価調査」の継続を決定し、ちょうど10年後の2013年1月から12月を調査実施期間として第70次ラウンド「農業世帯に関する状況評価調査」(Situation Assessment Survey of Agricultural Households)を実施している。調査対象年度は、2012年農業年度である。前回調査と同様に、前半期と後半期の2時点で同一の農家に対して調査が行われた。

本研究の目的は、2002農業年度から2013農業年度の期間において、農家の経済活動の多様化がどの程度進展しているのかを分析することである。この期間、インド経済は年率平均7.5%で成長し、GDPの規模が2倍以上になっている。本研究では、こうした未曾有の高度経済成長を背景にして、農家は成長が作り出す経済機会をどのように自らのものにしたのか、あるいは逆にその経済機会をつかみ損ねたのか、こうした課題を定量的に検証することを目的としている。

しかしながら、2002年調査から2012年調査にかけて、調査対象が変更になっており容易に経年比較することができなくなっている点に注意したい。本研究では、両調査が比較可能になるように、2002農業年度の第59次調査と2012農業年度の第70次ラウンドの個票データを再整理し、そうして得られたデータで分析を行う。

また、2015農業年度に、第70次ラウンドとほぼ同様の調査手法を用いて、全国農業農村開発銀行(National Bank for Agriculture and Rural Development: NABARD)が農家に対してNSS調査に匹敵する規模の標本調査を行っている。NABARDの調査の個票データは未公表であるが、その集計結果が最近公表された(National Bank for Agriculture and Rural Development 2018)。完全に比較可能になるわけではないが、その集計結果を含めて、2002年・2012年・2015年の3時点の農業年度における農家の経済多様化の経年変化もごく簡単に検討してみたい。

さらに、本研究は、2002年と2012年の農業年度において比較可能となったデータをプールして、どのようなタイプの農家が経済多様化を進めているのかを回帰分析を通じて明らかにする。

以下の本研究の構成は、次のとおりである。第2節では、2015農業年度を調査対象期間としたNABARDの農家調査を含めて、2002農業年度から2015農業年度までの農家の経済多様化を概観する。第3節では、第59次と第70次のNSSの個票データを利用して、どのようなタイプの農家が経済多様化を実現しているのかを回帰分析を通じて明らかにする。第4節では、本研究をとりまとめ、残された課題を議論する。

第2節 農家所得の経年比較

本節では、まず経年比較のための方法を解説し、その後、2002年・2012年・20

15年の3時点の農業年度での調査が可能な限り比較可能になるように2002年と2012年調査を修正したうえで、3時点の経年変化を概観する。さらに、個票データが利用可能な2002年と2012年調査について、より厳密に比較可能にするために両調査に対して修正を施し、2002年から2012年までの変化を考察する。

(1) 経年比較のための方法

第59次ラウンドにおける「農民」(farmer)とは、「土地を利用して(所有、借地あるいは保有して)農業活動に従事している自然人」(A person who operates some land (owned or taken on lease or otherwise possessed) and is engaged in agricultural activities)のことである。ここで言う農業活動は、圃場作物や園芸作物などの耕作農業のみならず、樹木やゴムなどの商品作物栽培や酪農・養殖・養豚・養蜂・ミミズ養殖・養蚕などを含む。その際、つぎの2つの条件の両方が満たされなければならない。第1は土地を保有していること(所有権の有無ではなく、借地も含む)、第2はその土地で農業活動に従事していること、である。このことによって、純粋な土地なし農業労働者、沿岸漁民、農村工芸職人や農業サービス従事者などが調査対象から除外されることになった(National Sample Survey Organisation 2002: par. 0.4.1)。また、都市においては調査されず、農村のみが調査対象地域に指定されている(National Sample Survey Organisation 2002: par. 0.3)。

第70次ラウンドは、第59次ラウンドにおける農民の定義だった「土地保有」(land possession)の必要条件を外した。さらに、第70次ラウンドでは、沿岸漁業、農村工芸活動や農業サービスからすべての所得を得ている世帯は、調査対象から除外された。加えて、第70次ラウンドは、「主たる状態」(principal status)かないしは「副次的な状態」(subsidiary status)で世帯員のなかで最低1名は農業自営業を行っており、過去365日において3000ルピー以上の農業生産を行っている世帯のみを分析対象にした(National Sample Survey Organisation 2012: par. 5.0.5)。このことによって、第70次ラウンドでは、第59次ラウンドでは調査対象になっていた実質的な意味での農業労働世帯(すなわち、限界的な土地を地主から借りて耕作を行うが、収入のほとんどを農業賃金労働で得ているような限界的な小作農世帯)が調査対象から外されることになった。こうした調査対象の変更に合わせて、調査対象名が「農民」(farmer)から「農業世帯」(agricultural household)に変更になった(農村のみ調査対象地域に指定されている点は、第59次ラウンドと同様である)。

NABARDの調査は、NSSの第70次ラウンドの方法を踏襲しており、その点で経年比較が可能な設計になっているが、(1)調査対象となっている州と連邦直轄地がNSSと比較すると限定的であること(NABARDではデリー準州と連邦直轄地などが調査されていない)、(2)NSSでは調査対象になっていない中小都市の一部がカバーされていること、の2点で異なる¹。

¹ NABARD調査は、インド29州における農村における4万327世帯の農業および非

そこで、本研究は、第59次ラウンドのデータについては、(1) 農業賃金労働所得以外の所得を持たない純粋な農業労働世帯、(2) 漁業・農村工芸品・農業サービスのいずれかだけの活動しか行っていない世帯、(3) 主たる状態でも副次的な状態においても農業自営業に従事している世帯員が一人もいない世帯、(4) 2012年価格でみて3000ルピー未満の農業所得しか稼得していない世帯、を除外することにする。さらに、第70次のデータについては、第59次ラウンドの定義に合わせるために、土地保有がゼロの世帯を除外することにする。こうした処理をデータに施すことによって、本研究は2002年と2012年の経年比較を行うことができると考えている。

以上は、両年において、個票データが利用できるからこそ行えるデータ加工である。これに対して、NABARDの2015年調査は現段階では個票データは公開されておらず、ごく限られた範囲でインド全体と州別の集計値が公開されているに過ぎない。そこで、3時点での完全な比較を行うことは断念して、2012年と2015年がほぼ比較できることを利用して、(1) 先に述べたのと全く同様の手続きによって、2002年の第59次ラウンドのデータを加工し、(2) 2002年と2012年のデータから2015年で調査されていない州と連邦直轄地を除外することによって、部分的に比較可能なデータを作成することにした。

(2) 2002年から2015年までの農家所得の変化

図表1は、第2節(1)で説明した方法に基づいて計算したインド農家の平均所得を整理したものである²。ここでのそれは、一人当たりではなく一世帯当たりの平均所得である。2002年の平均所得は2万6千ルピー、2012年に7万7千ルピー、そして2015年には10万6千ルピーと、平均所得は順調に増加していることがわかる(現在の為替レートでみると1ルピーは1.6円程度である)。インドの最も安価な乗用車であるタタモーターズの「ナノ」は10万ルピーで購入できるということで「ワン・ラック・カー」(One Lakh Car)と喧伝されたが、2015年のインド農家の平均所得はちょうどワン・ラック・ルピー程度である。

農業世帯をカバーしている。以下で、比較するのは、農業世帯のみであることは言うまでもない。

² 2002年、2012年と2015年の3つの農業年度において、インド農業は早魃の被害を被っている。これは、インド政府が意図的に早魃年に調査を実施したということではなく、偶然である。

図表 1 : インドの平均農家所得 (単位 : ルピー)

	2002-03	2012-13	2015-16
Wage & Salary	9041	24764	53628
Agrcultural Wage & Salary	3231	15267	—
Non-Agricultural Wage & Salary	5810	9497	—
Crop Income	13134	37012	37680
Animal Farming Income	1203	9302	8532
Non-Agricutlural Business	2695	6208	5868
Total Income	26073	77286	105708
(Other Souces)	—	—	1464
(Wage Labour)	—	—	36300
(Govt/ Pvt. Service)	—	—	17328
Esimated Number of Households	768	901	1007

注 : 推定世帯員の単位は、10万世帯である。

内訳をみると、賃金・サラリーの名目額は順調に伸びているが、耕作所得は2012年から2015年にかけて停滞、家畜所得と非農業自営所得は同期間にかけて減少している。これからのことは、農家の源泉別所得の年次変動の激しさを示しているものと解釈できる。

3時点の調査における所得には、送金所得は一切含まれていないが、2015年調査では「その他の所得源泉」(Other Sources)として、土地建物からの賃貸料と金融資産からの配当・利子収入が調査されている。しかし、こうした不労所得は、2015年でみて1500ルピー程度であり、必ずしも金額でみて大きなものではないことがわかる。

賃金・サラリー所得について、2015年調査はそれを賃金(Wage Labour)とサラリー(Govt/ Pvt. Service)に区別しているが、2002年と2012年調査のような農業と非農業の内訳は、個票データが公表されていない現段階では分らない。

復元乗数を用いた推定農家数は、2002年の7千7百万世帯、2012年の9千万世帯、2015年には1億世帯となっている。農業部門に従事している就業者数は2004年以降から漸減傾向にあることが知られているが(佐藤 2017)、農家の数自体は漸増しているわけである。

図表 2 : インドの平均農家所得の源泉別シェア

	2002-03	2012-13	2015-16
Wage & Salary	34.7%	32.0%	50.7%
Agrcultural Wage & Salary	12.4%	19.8%	—
Non-Agricultural Wage & Salary	22.3%	12.3%	—
Crop Income	50.4%	47.9%	35.6%
Animal Farming Income	4.6%	12.0%	8.1%
Non-Agricutlural Business	10.3%	8.0%	5.6%
Total Income	100.0%	100.0%	100.0%
(Other Souces)	—	—	1.4%
(Wage Labour)	—	—	34.3%
(Govt/ Pvt. Service)	—	—	16.4%

図表2は、所得の源泉別シェアを示している。3時点で一貫して減少傾向を示しているのが、耕作所得と非農業自営所得である。耕作所得の場合は、2002年の50.4%、2012年に47.9%、そして2015年には35.6%と大きく減少している。また、非農業自営所得も、2002年の10.3%、2012年の8%、2015年の5.6%と漸減している。

これに対して、賃金・サラリー所得は、2002年の34.7%から2012年の32%と漸減するものの、2015年に50.7%と急増している。ちょうど、この動きは、耕作所得シェアと対照的である。2015年には、農家の最大の所得源が、賃金・サラリー所得になっている。こうした逆転現象が、一時的な要因なのかそれとも長期的なものであるのかは現段階では断言することは難しい。

そもそも、2015年調査では、人口規模が5万人未満の第3級(Tier III)と第4級(Tier IV)都市(インド準備銀行(Reserve Bank of India: RBI)による定義)も調査対象になっており、農外活動が2002年や2012年と比較すると、過大に推定されている可能性が存在する³。ちなみに、2015年調査では、5万人未満の都市からの標本数は全体の16%、農村からはその残りの84%となっている⁴。若干とはいえ、都市部分が調査対象に入っていることは、その分だけ、農家が直面する外部労働市場が大きいことが予想され、賃金・サラリーが高い可能性が存在する。

家畜所得は、2002年から2012年にかけて4.6%から12%と大きく増加するが、2015年には8.1%にまで減少する。2002年から2015年でみると、漸増しており、家畜所得シェアは長期的に増加していると言ってよい。実際、近年、ミルク生産や養鶏業などの酪農・畜産業がインド全体の所得上昇につれて拡大傾向にある(絵所 2017; 後藤 2006)。こうした現実を観察される趨勢と、家畜所得シェアの上昇は相互に整合的である。

³ RBIの定義は、つぎの文書に明記されている。

https://rbidocs.rbi.org.in/rdocs/content/pdfs/100MCA0711_5.pdf

⁴ RBIによる都市の定義は人口規模のみに基づくものであるが、NSSにおける都市は国勢調査(Census)に準拠している。国勢調査における都市は、市政機関などの法定自治機関があるもの以外としては、(1)人口規模が5000人以上であること、(2)男性労働者の25%が非農業部門に就業していること、(3)人口密度が1平方キロメートル当たり400人以上であること、の3条件を同時に満たす必要がある。したがって、(1)の人口5000人以上の条件が満たされていても、(2)と(3)の条件が満たされていない場合は、NSSの調査では農村に分類され、調査対象になっている。したがって、本文でいう都市の一部は、NSSによって農村地域として調査されていることになる。

図表 3：インドの平均農家所得（単位：2002年価格表示ルピー）と年率平均成長率

	2002-03	2012-13	2015-16	2002-13	2012-16	2002-16
Wage & Salary	9041	11605	20458	2.5%	18.9%	6.3%
Agricultural Wage & Salary	3231	7155	-	8.0%	-	-
Non-Agricultural Wage & Salary	5810	4450	-	-2.7%	-	-
Crop Income	13134	17345	14374	2.8%	-6.3%	0.7%
Animal Farming Income	1203	4359	3255	12.9%	-9.7%	7.7%
Non-Agricultural Business	2695	2909	2239	0.8%	-8.7%	-1.4%
Total Income	26073	36218	40326	3.3%	3.6%	3.4%
(Other Sources)	-	-	558	-	-	-
(Wage Labour)	-	-	13848	-	-	-
(Govt/ Pvt. Service)	-	-	6610	-	-	-

図表 3 は、実質所得とその平均成長率を示している。所得の実質化にあたっては、インド労働省が提供している農村労働者消費者物価指数（Consumer Price Index for Rural Labours: CPIRL）を用いている（Ministry of Labour and Employment n.d.; 2017）⁵。まず、総所得は 3 時点を通じて順調に伸びているが、その成長率は期間を通じて安定しており、2002～2016 年でみて年率 3.4% となっている。このスピードはインドの GDP 成長率と比べると半分程度であり、インドの長期的な脱農化のプロセスと整合的である（佐藤 2017）。

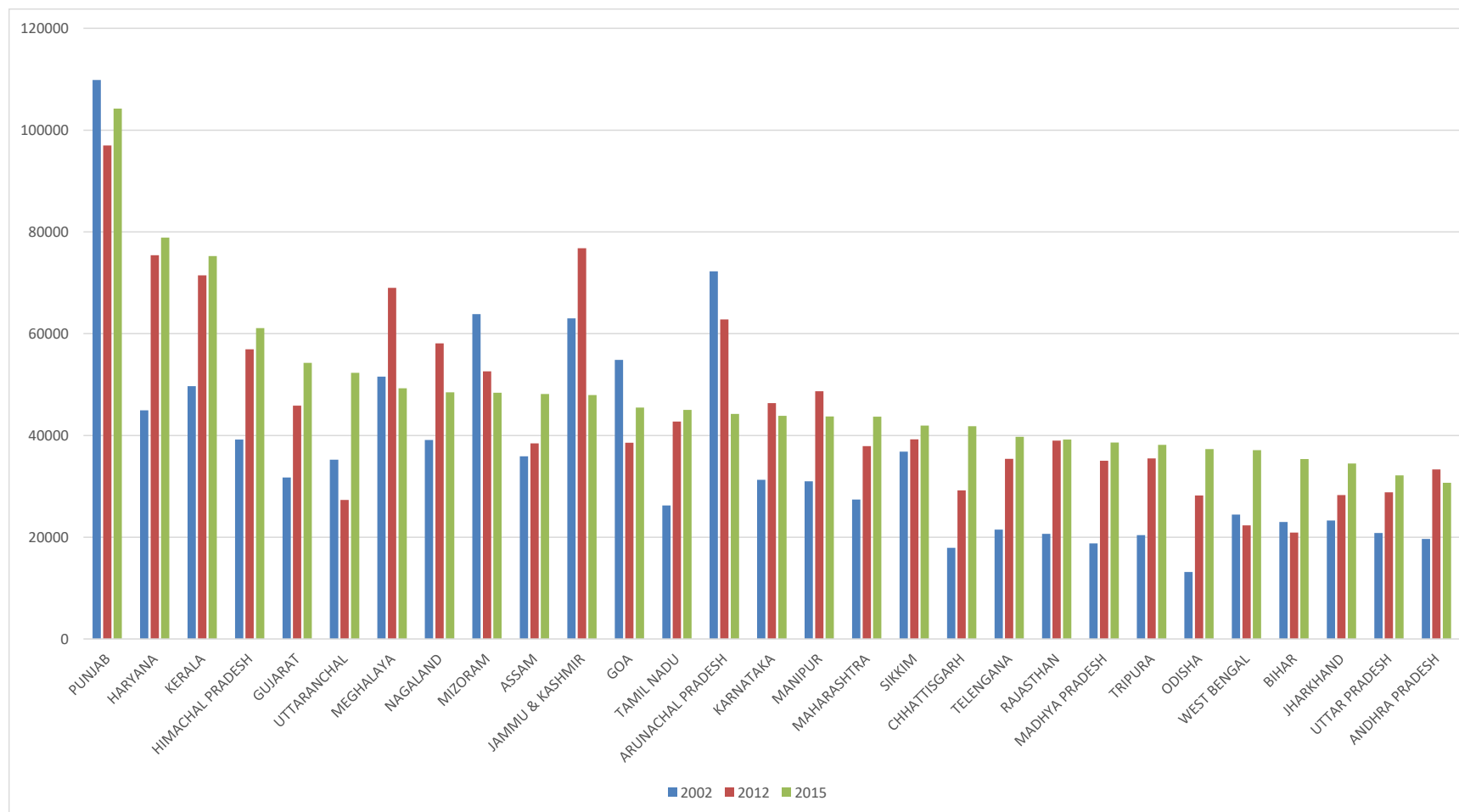
これに対して、所得源泉別の成長率の期間変動は激しい。総所得の成長率が安定的であることを前提とすると、これはあたかも、農家が、所得源泉のポートフォリオを組むことによって所得合計の変動を穏やかにするという「所得のスムージング化」（income smoothing）を行っていることを示唆するような結果になっている。

2002 年から 2015 年の期間でみると、賃金・サラリー所得と家畜所得の伸びはほぼ GDP 成長率に匹敵する高さである。これに対して、耕作所得の伸びはわずか 0.7%、非農業自営所得に至ってはマイナス 1.4% である。インドの未曾有の高度成長の恩恵を被っているのが、労働市場から得られる賃金・サラリー所得であり、需要の所得弾力性が高い酪農製品や食肉の生産などに関わる家畜所得なのである。これに対して、農家が行う耕作農業や非農業自営業は絶対的にも相対的にも衰退する、というトレンドが観察されることは特記しておきたい。

⁵ インド労働省が提供している CPIRL は、すべての州や連邦直轄地をカバーしているわけではない。そこで、CPIRL のデータがない州については、つぎのような方法で近隣州のデータを代わりに利用している（括弧内の州の CPIRL を代理に用いた）：チャンディガール州（ハリヤナ州とパンジャブ州の平均）、ウッタルカンド州（UP 州）、デリー準州（ハリヤナ州）、シッキム州（西ベンガル州）、アルナチャル・プラデーシュ州・ナガランド州・ミゾラム州（アッサム州）、ジャルカンド州（ビハール州）、チャティスガル州（MP 州）、ダマンドゥー連邦直轄地・ダドリハベリ連邦直轄地（グジャラート州）、ゴア州（マハラシュトラ州）、ラクドシュウィープ連邦直轄地（ケララ州）、ポンディッシャリー連邦直轄地（タミル・ナード州）、アンダマンニコバル連邦直轄地（西ベンガル州）、テランガナ州（AP 州）。

つぎに、州別の農家所得が2015年調査のレポートで利用可能であるので、2002年から2016年までの州別の農家所得の推移とその特徴を簡単に検討してみたい（2015年調査のレポートでは、州別の農家所得の源泉は報告されていない。このため、2015年所得には「その他の所得源泉」が含まれており、若干ではあるが、2015年所得はそれ以前の所得と比較すると過大推定されている）。

図表 4：インドの州別平均農家所得（単位：2002年価格表示ルピー）



図表4は、インドの州別の実質農家所得を整理している。この図表では、2015年の実質所得順位別に州を並べている。所得水準が高い州をみると、第1位はパンジャブ州、第2位がハリヤナ州、第3位はケララ州となっている。これに対して、最も低いのがAP州、次いでUP州、ジャルカンド州の順になっている。

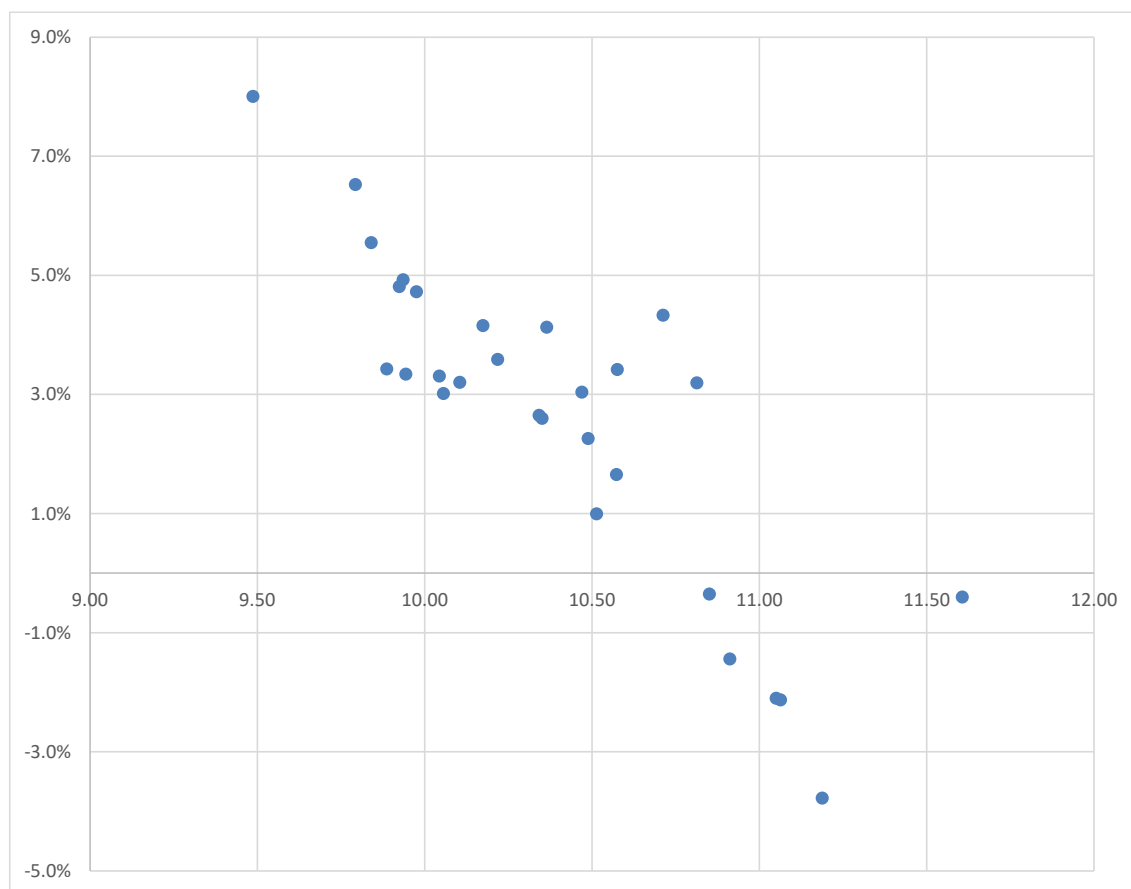
北東諸州（メガラヤ州、ミゾラム州、アルナチャル・プラデーシュ州）やジャム・カシミール州などの特別カテゴリー州や人口が小規模なゴア州などを例外とすると、2002年から2015年にかけて、実質所得が減少傾向を示しているのは、所得水準が最高位にあるパンジャブ州のみとなっている。パンジャブ州は、1960年代後半以降の「緑の革命」の中心地であり、インド農業近代化を牽引してきたが、近年、過剰灌漑による塩害や地下水位の低下や米麦に特化し過ぎたモノカルチャー経済化など、その行き詰まりが懸念されるようになっている（Chand 1999; Vatta, Singh, Bhoi, Singh and Sharma 2018）。パンジャブ州農家の平均所得の下落は、こうした懸念を裏付ける結果である⁶。

これに対して、所得下位にある諸州では順調に所得が上昇していることが伺われる。2002年から2015年までのオリッサ州の年率成長率は8%と最も高く、次いでチャティスガル州の6.5%となっている。

図表4で示した同じデータを用いて、横軸に2002年所得（の自然対数値）を、縦軸に2002年から2015年までの年率成長率をとった散布図が、図表5である。

⁶ 2002年のデータを他の年のデータと比較可能なように加工しない場合、パンジャブ州における実質農家所得の下落は観察されない（Gulati and Saini 2018）。このことは、本来比較すべきはない零細な土地を保有している農業労働世帯を含む2002年調査とそうした世帯を含まない2012年や2015年調査を、直接比較することの問題を示唆していると解釈できる。

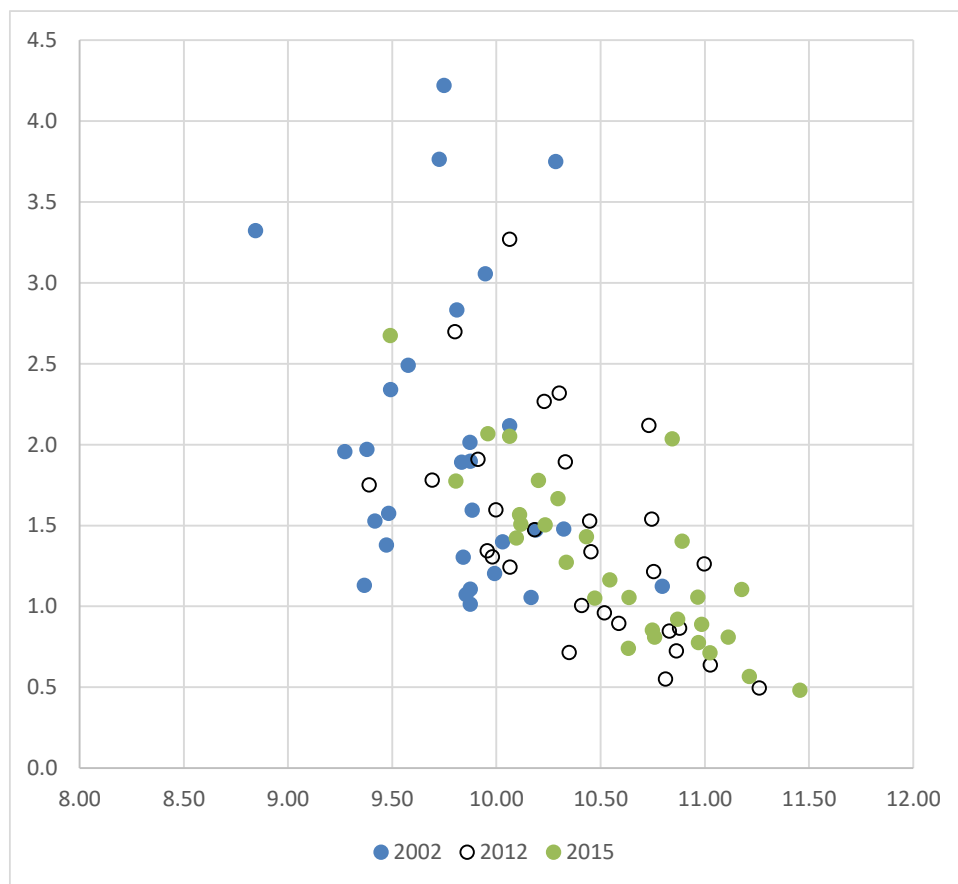
図表 5：初期農家所得と農家所得の成長率



この散布図は、経済成長論で言うところの「条件なし収束」を示唆している。貧しい農業州は、時間の経過とともに豊かな農業州にキャッチアップする、というわけである。こうした「条件なし収束」は、クロスカンントリーデータを用いた一人当たり GDP では見られないし、インドの州別データを用いた一人当たり州内総生産 (State Domestic Product: SDP) でも観察されない (Barro and Sala-i-Martin 2003; Nagaraj, Varoudakis and Véganzonès 2000; Sato 2017)。したがって、こうした傾向は、インドの農業部門に特徴的な関係であると考えられる⁷。

⁷ こうした関係は必ずしも農業部門のみに観察されるわけではない。クロスカンントリーデータとインド州別データのいずれにおいても、製造業部門では同様の「条件なし収束」が確認されている (Rodrik 2013; Amirapu and Subramanian 2015)。ところが、農業部門のクロスカンントリーデータを利用すると、「発散」が観察される。すなわち、全世界における農業を分析対象にすると、農業先進国の成長率が高く、農業後進国の成長率が低いのである (酒巻・佐藤・市川・齋藤・藤本 2019)。これらの論点については、本論文ではこれ以上取り扱うだけの準備が不足しているが、別途詳細な検討を要する課題である。

図表 6：一人当たり純州内生産（2002年価格表示、自然対数値）と相対所得



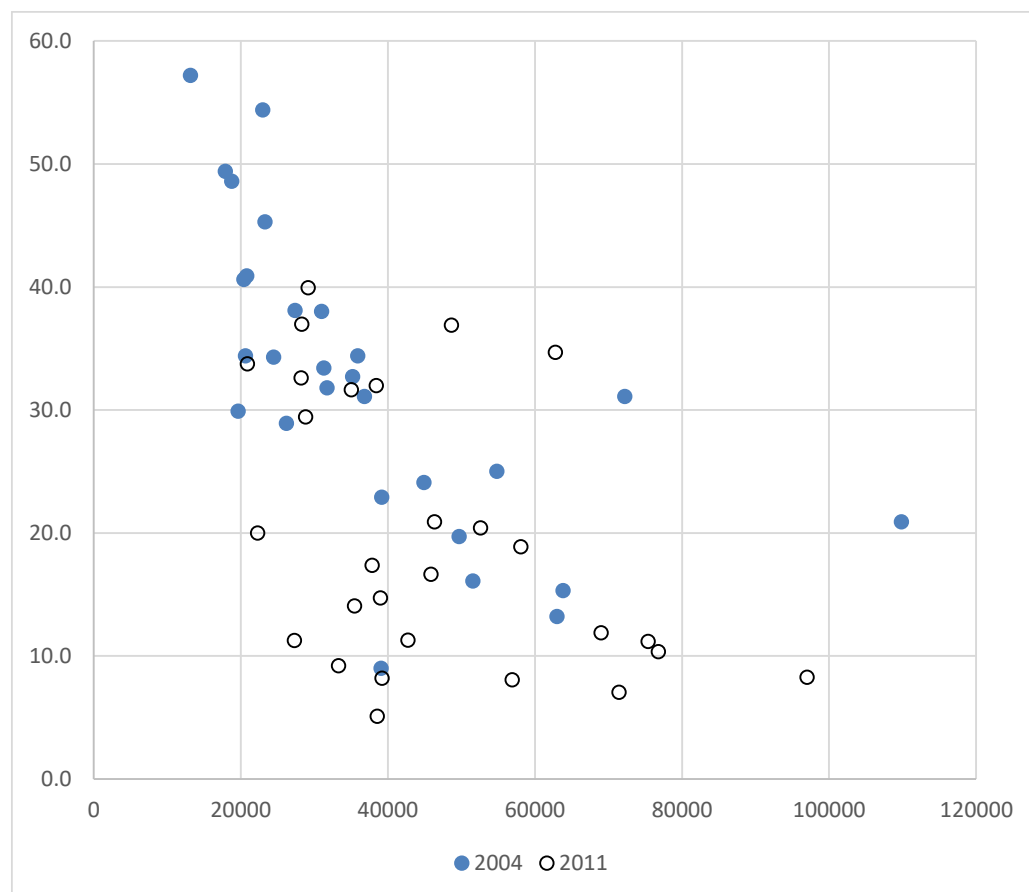
注：相対所得は、分子に農家平均所得を、分母に一人当たり純州内生産（Net State Domestic Products: NSDP）をとっている。

インド経済は現在、脱農化に向けた長期的なプロセスが進行していることは先述したとおりである。ここでは、州別データを利用してこのことを再検証してみたい。図表 6 は、横軸に 2002 年価格表示の一人当たり純州内生産（Net State Domestic Product: NSDP）の自然対数値を、横軸に分子に農家平均所得を分母に一人当たり純州内生産をとった相対所得をとった散布図である。すなわち、横軸でみて左から右への移動が経済成長を、縦軸でみて上から下への移動が農家の相対所得が減少するという意味で脱農化を示唆する。経済発展とともに脱農化が進展すれば、それは右下がりの関係になるはずである。

図表 6 をみると、2002 年時点では右下がりの関係が弱い、2012 年時点、とくに 2015 年時点では極めて明確な右下がりの関係が観察される。また、2002 年には相対所得が 1 を下回る州はひとつも存在しなかったが、2015 年には 29 州のうち 10 州で 1 を上回るようになってきている（インドの農家における平均世帯数は約 5 人程度であるが、相対所得が 1 を下回るということは、その農家所得が一人当たり純州内生産よりも少ないことを意味する）。インドの農家は、高度経済成長からの恩恵を十分に受けていないことを意

味する結果である。

図表 7：農家平均所得（2002 年価格表示）と貧困者人口割合



注：2004 年の貧困比率には 2002 年の農家平均所得を、2011 年の貧困比率には 2012 年の貧困比率を対応させている。

図表 7 は、州別の貧困者人口比率と農家平均所得の関係を描いたものである。2000 年代前半においては、貧困比率と農家所得の間に明確な右下がりの関係がみられた。すなわち、農家所得の高い州ほど貧困の度合いが低いわけである。ところが、2010 年代に入ると、そのような関係が弱くなっていることがわかる。このことは、貧困削減において農家所得の上昇が重要ではなくなかったことを意味するのではなく、農家所得上昇以外の経路で貧困削減を実現しつつある州が存在するようになったと解釈したい。

（3）個票データからみた 2002～2012 年までの農家所得の変化

図表 8 は、個票データの特性を利用して、インドの農家所得全体とその所得源泉の平均・標準誤差・パーセント点を示したものである。これらの値は、復元乗数を利用した推定値である。ここから、以下の諸点を指摘しておきたい。

図表 8 : インドの農家所得 (単位 : 2 0 0 2 年価格表示ルピー)

	Wage & Salary	(Agrcultural Wage & Salary)	(Non- Agricultural Wage & Salary)	Crop Income	Animal Farming Income	Non- Agricultrual Business	Total Income
Reference Year: 2002-03							
Mean	9056	3231	5826	13136	1206	2695	26093
S.E.	168	72	156	207	94	131	321
1%	0	0	0	-9075	-24510	0	-18170
5%	0	0	0	-1500	-6960	0	-1865
10%	0	0	0	210	-3450	0	1130
25%	0	0	0	1790	-360	0	5980
50%	0	0	0	5370	0	0	15445
75%	10286	0	0	14200	2160	0	31170
90%	25509	12137	16200	30765	8400	3570	58571
95%	40500	19286	33171	49500	13980	15504	88324
99%	103860	37286	99591	124495	31800	51108	193380
Number of Observations = 41323, and Population Size = 76832979.							
Reference Year: 2012-13							
Mean	11654	7204	4450	17224	4367	2916	36161
S.E.	301	205	217	359	195	196	568
1%	0	0	0	-7577	-16489	0	-7273
5%	0	0	0	-475	-5013	0	1152
10%	0	0	0	0	-2096	0	3751
25%	0	0	0	1748	0	0	10226
50%	2038	0	0	6219	0	0	21192
75%	13606	8746	0	17517	5394	0	41171
90%	30426	19651	9542	41020	13703	0	78223
95%	49660	30269	26118	67299	21980	17468	121501
99%	129607	73557	89764	172104	57114	60681	249287
Number of Observations = 34854, and Population Size = 90146598.							

注 1 : 2 0 0 2 年の数値が図表 3 と若干異なるが、その理由は図表 3 ではデリー準州や連邦直轄地などの州を除外した数値を利用しているからである。本図表では、利用可能なすべての州・連邦直轄地のデータを利用している。

注 2 : S.E.は復元乗数を利用した場合の標準誤差 (Standard Error) を意味する。

第 1 に、総所得をみると、2 0 0 2 年の平均値が 2 万 6 千ルピーであるのに対して、中央値 (5 0 パーセント点) はわずか 1 万 5 千ルピーに過ぎない。2 0 1 2 年も同様に、平均値が 3 万 6 千ルピーに対して、中央値は 2 万 1 千ルピーである。インドの所得分布は他国と同様に右裾が厚くなっており、平均値が中央値よりも大幅に大きな値になっている。第 2 節 (2) では平均値のみで議論をしていたが、こうした議論は所得分布の重要な偏りを見逃すものである。さらに、2 0 0 2 年には 1 パーセント点と 5 パーセント点、2 0 1 2 年においても 1 パーセント点で所得がマイナスになっている。こうした最貧困の農家も最低限の消費は維持する必要があるので、送金などの経常的移転・貯蓄の取り崩し・資産売却・借金などをする必要がある。

第 2 に、賃金・サラリーをみると、総所得と同様に平均値が中央値を大きく上回ることが確認できる。2 0 0 2 年においては、少なくとも半数の農家は外部労働市場で賃金・サラリ

一を稼得していないことがわかる。2012年においても、少なくとも25%の農家が外部労働市場に参入できていない。

第3に、賃金・サラリーが農業と農外雇用のいずれかで生み出されたのかを確認すると、2002年においては非農業賃金・サラリーが農業賃金・サラリーを上回っていたが、2012年には逆転していることがわかる。この期間、(2) インド経済はサービス部門を始めとする非農業部門の成長が著しいこと、(3) 農村では全農村世帯に一世帯年間100日の農外雇用を保障する「全国農村雇用保障法」(National Rural Employment Guarantee Act)が施行されていること、の2点を考慮すると、上記の逆転現象は奇妙なことである。こうした逆転現象が起こる主要な理由は、調査方法の変化によるところが大きいと考えられる。2002年の世帯員の状態(status)は調査前の「週」を単位に測られていたが、2012年には年間を通じての「普段の状態」(usual status)に変更された。調査されている賃金・サラリーも、2002年には「週での状態」(weekly status)であるのに対して、2012年には調査前の半年間に変更されている。仮に、普段、農業自営業をしている世帯員が農閑期に非農業部門で相当な賃金を稼得したとして、2012年にはそれを農業部門で稼得したものと見做さざるを得ないわけである。すなわち、2002年調査では賃金・サラリーと雇用部門がほぼ対応するのに対して、2012年ではそうした対応が極めて弱くなっているのである。したがって、部門別の賃金・サラリーを経年比較するのは難しいと結論付けなければならない。

第4に、農家の最大の所得源泉である耕作所得をみると、これまでと同様に平均と中央値に大きな差が存在することが改めて確認できる。2002年も2012年においても、それぞれの平均所得1万3千ルピーと1万7千ルピーは、それぞれの年の75パーセント点所得にほぼ対応する。また、注目すべきことに、両年において、1パーセント点と5パーセント点所得はマイナスになっている。独立後着実に上昇してきたとはいえ、インド全体の農地の灌漑比率は4割程度であり、農業経済活動は、天候に左右されるため、しばしば「ギャンブル」に例えられてきたが、2000年代以降においても決して軽視できない割合の農家はそうした「ギャンブル」に敗北していると言えるのである。

第5に、家畜所得をみると、平均値が2012年に1200ルピー、2012年に4400ルピーであるのに対して、中央値がともにゼロになっている。また、耕作所得以上に、多くの世帯の家畜所得はマイナスになっており、そのマイナス額も極めて大きいことがわかる。本節(2)で、農家の経済多様化は、耕作から酪農や養鶏などへの農業部門内で多様化を示唆したが、そうした多様化が進展するなかで成功を収めている農家と失敗をしている農家が混在している事実を、ここで特記しておきたい。

最後に、非農業自営所得をみると、ほとんど農家はそのような活動を行っていないことがわかる。2002年にはすくなくとも75%の農家が、2012年には90%の農家が、そうした非農業自営活動とは無縁である。こうした活動を行っている農家は、農家全体の一部であることがわかる。

図表 9：インドの農家所得の増加額（単位：2002年価格表示ルピー）

	Wage & Salary	(Agricultural Wage & Salary)	(Non- Agricultural Wage & Salary)	Crop Income	Animal Farming Income	Non- Agricultural Business	Total Income
Mean	2598	3973	-1375	4088	3161	221	10068
1%	0	0	0	1498	8021	0	10897
5%	0	0	0	1025	1947	0	3017
10%	0	0	0	-210	1354	0	2621
25%	0	0	0	-42	360	0	4246
50%	2038	0	0	849	0	0	5747
75%	3320	8746	0	3317	3234	0	10001
90%	4918	7514	-6658	10255	5303	-3570	19652
95%	9160	10984	-7054	17799	8000	1964	33177
99%	25747	36271	-9827	47609	25314	9573	55907

図表 9 は、図表 8 の 2012 年所得から 2002 年所得を単純に引き算した結果をまとめたものである。単純に経年比較ができない非農業賃金・サラリーで所得が減少していることを除外すれば、ほとんどの所得源泉でパーセント点に関わりなく所得が増加していることがわかる。例外は、10 パーセント点と 25 パーセント点の耕作所得と 90 パーセント点の非農業自営所得である。さらに、特記しておきたいことは、1 パーセント点と 5 パーセント点の耕作所得の増加額が、それぞれ約 1500 ルピー、約 1000 ルピーとプラスになっているが、これはマイナスの所得額が減額されていることを意味しており、2012 年においても所得自体はマイナスになっていることである。農家の貧困問題を考えると、2002 年から 2012 年にかけて未曾有の高度経済成長を実現してきたインド経済において、耕作所得でみた限界農や小農の実質所得が減少ないしは依然としてマイナスになっていることは強調しておきたい。

つぎに、総所得でみた階層別で、農家所得の源泉別シェアがどのようになっているのかを検討してみたいが、これまで利用してきた所得概念では所得源泉シェアを単純に計算することができない。(1) 耕作所得や家畜所得では極めて多くの農家の所得がマイナスになっていること、さらに (2) 分母に相当する総所得もマイナスになっている農家も決して少なくないこと、の 2 点から、シェアを単純に計算すると、無視できない数の農家でマイナスになる事例が出てくるし、シェアが 100% を超える事例も発生してしまうからである。シェアは、非負の値で当然 0% から 100% の間に入るべきであるにもかかわらず、そのようなことになってしまうのである。この問題に対応するために、マイナスをとっているサンプルを削除してシェアを計算することも可能であるが、そうすると極めて多くのサンプルが失われてしまう（図表 8 の家畜所得を参照されたい。実際に、1 万を超えるサンプルが脱落してしまう）。そこで、本研究では、所得源泉がマイナスになっている場合はそれらをすべてゼロに置き換え、そのうえで改めて総所得を再計算することにした。こうした方法は、もちろん恣意性を逃れない。したがって、それは、シェアを計算するための便宜的措置である。

図表 10 : 所得階層別のインドの農家所得の源泉別シェア

Total Income Class	Wage & Salary	(Agricultural Wage & Salary)	(Non-Agricultural Wage & Salary)	Crop Income	Animal Farming Income	Non-Agricultural Business	(Percentile Point)	(Total Income, Rs.)
Reference Year: 2002-03								
0-1%	-	-	-	-	-	-	1%	0
1-5%	0.7%	0.3%	0.4%	83.9%	14.3%	1.1%	5%	1132
5-10%	2.9%	2.0%	0.9%	84.0%	11.5%	1.6%	10%	2578
10-25%	11.2%	8.5%	2.7%	72.1%	13.4%	3.3%	25%	7320
25-50%	29.1%	19.6%	9.5%	54.6%	11.6%	4.6%	50%	16549
50-75%	34.5%	20.2%	14.4%	46.2%	11.4%	7.9%	75%	32177
75-90%	32.9%	14.6%	18.3%	45.9%	11.4%	9.8%	90%	60494
90-95%	33.6%	6.3%	27.3%	45.5%	10.6%	10.3%	95%	89876
95-99%	37.9%	3.8%	34.1%	44.2%	7.3%	10.7%	99%	193380
99-100%	26.1%	2.3%	23.8%	53.8%	6.2%	13.9%	100%	21600000
Reference Year: 2012-13								
0-1%	-	-	-	-	-	-	1%	0
1-5%	6.9%	5.5%	1.4%	78.2%	14.4%	0.5%	5%	2443
5-10%	15.6%	13.5%	2.2%	68.3%	14.9%	1.2%	10%	4891
10-25%	25.3%	22.4%	3.0%	54.6%	16.3%	3.8%	25%	10917
25-50%	38.1%	31.9%	6.2%	43.1%	15.0%	3.8%	50%	21943
50-75%	35.4%	27.1%	8.3%	42.3%	15.1%	7.1%	75%	41860
75-90%	32.8%	20.7%	12.1%	44.2%	15.5%	7.5%	90%	79482
90-95%	32.0%	14.6%	17.4%	44.6%	13.8%	9.7%	95%	122387
95-99%	29.5%	12.4%	17.1%	50.5%	12.2%	7.8%	99%	249756
99-100%	21.6%	8.8%	12.8%	52.9%	13.0%	12.5%	100%	5864191

図表 10 は、一番右側の 2 つのコラムのパーセント点の総所得に基づいて所得階層を定義して、所得階層ごとの所得源泉別の平均シェアをまとめたものである（もちろん、復元乗数を利用している）。同図表によって、総所得水準の高低で、農家の所得源泉シェアがどのように異なっているのかを確認することができる。ここから、以下の諸点を指摘しておくたい。

第 1 に、賃金・サラリーをみると、2002 年と 2012 年の両年ともに、所得階層の低いところではシェアが小さく、所得階層が高くなるにつれてシェアが高くなり、所得上位層では若干シェアが下がる、という傾向が観察される（先述のとおり、農業と非農業賃金・サラリーについては経年比較できないので、ここでは言及しない）。

第 2 に、耕作所得をみると、ちょうど、賃金・サラリーのシェアと逆のパターンになっていることがわかる。すなわち、最低所得階層では耕作所得シェアは 8 割にも達しており、所得階層が上昇するにつれて、耕作所得シェアが減少していくのが読みとれる。2002 年では最上位の 99～100 パーセント所得階層でシェアが急増するのに対して、2012 年では 75～90 パーセント所得階層以降で再び上昇傾向を見せる。

第 3 に、家畜所得をみると、2002 年と 2012 年で所得階層とシェアの関係に変化が観察される。すなわち、2002 年においては最低所得階層でそのシェアが 14% と最も高く、所得階層が高くなるにつれてシェアは一貫して低下している。このことは、限界農や小農にとって耕作所得を補完する重要な所得源泉が、家畜所得であることを強く示唆してい

る。これに対して、2012年にはそのようなパターンを観察できない。所得階層の高低に関係なく、家畜所得は12～16%のシェアを示しており、とくに、2002年ではそのシェアが低かった所得上位層である95～100パーセント所得階層でも12～13%にまでシェアが高まっている。農家の経済多様化は、とりわけ、所得上位層における酪農や養鶏業などへの参入によるところが大きいと考えられる。

最後に、非農業自営業所得をみると、2002年と2012年の両年において所得階層が高まるにつれて非農業自営所得シェアが高まるという傾向が観察される。また、2002年と2012年を比較すると、所得上位層で非農業自営所得シェアの減少が観察される。非農業部門は、経済の組織化、近代化や法人化などが近年飛躍的に進んでいる部門であり、農家が兼業で行うような自営業にとっては厳しい事業環境であることが推察される。

第3節 農家所得の多様化に関する実証分析

インド農家の所得多様化に関する定量的な分析として、本研究はつぎのような所得関数を想定したい。

$$y_{it} = \alpha_0 + \alpha_d + \alpha_t + \beta_1 land_{it} + \sum \beta_{2j} labour_{jit} + \sum \beta_{3j} age_{jit} + \sum \beta_{4j} age_{jit}^2 + \sum \beta_{5j} education_{jit} + \sum \beta_{6k} others_{kit} + e_{it} \quad (1)$$

ここで、添え字の*i*は世帯、*t*は時点、*d*は世帯が居住している県、*j*は世帯員カテゴリーである。また、*y*は実質所得、*land*は世帯が所有している土地（*ha*単位）、*labour*は世帯員の数、*age*は年齢、*education*は教育水準、*others*はその他所得と相関があると予測される変数、をそれぞれ意味する。上記の上段部分の説明変数は生産関数中の生産要素としての土地と労働を、下段の説明変数はミンサー型賃金関数で用いられる年齢と教育となっており、したがって、（1）式は生産関数と賃金関数を素直に合わせた定式化になっている。所得を対数変換していないのは、多くの農家において所得が負の値をとっており、それらの対数を定義できず、自動的に分析対象から除外されてしまうことを避けるためである⁸。また、世帯員カテゴリーでは、たとえば男性と女性の世帯員を区別して、それぞれを独立のカテゴリーとしてみなしている。すなわち、質が異なることが予想される労働を複数に区別している（あとの説明で明らかになるように、そうした質の違いを考慮しない特定化や、男女のみ

⁸ こうした所得関数の定式化には、もちろん弱点が存在する。それは、土地と労働という生産要素の限界生産力を一定と仮定していることである。この点については、本節の最後に、コブ・ダグラス型生産関数の定式化を用いることによって対応する。

ならず、経済活動人口と従属人口の区別も用いた場合もある)。

実際に、回帰分析のために利用するのは、第2節(1)で説明したような個票データを加工することによって経年比較を可能にした2002年と2012年の両農業年度のプールデータである。2002年と2012年ごとに変数の記述統計量を整理したのが、つぎの図表11のパネル(1)とパネル(2)である。ごく簡単に、本研究で利用する変数を確認してみたい。多くの説明変数が存在するため、ここでは、重要と思われる変数に限って説明を加えることにする。

生産要素としての土地は、農家によるヘクタール単位でみた所有面積である。土地の貸借を含めた保有面積ではなく所有面積を用いた理由は、本研究の回帰分析の説明変数については被説明変数であるフローの所得に対して、可能な限り外生的なものを採択するという方針をとっているからである。その点で、土地売買市場は、土地貸借市場に比較すればインドにおいては未発達であり、フローの所得に対してより外生的であると考えられる。本研究で用いているNSSの個票データはパネルデータでなく、複数年度のクロスセクションデータ(repeated cross-section data)であり、説明変数と誤差項の相関が生み出す内生性問題を完全には避けることはできない。しかしながら、本研究は、より外生的な(あるいは内生性の度合いがより小さい)説明変数を用いることによって、この問題に対応したいと考えている⁹。こうした実証分析の戦略が、本研究における回帰分析の核になっていることをここで特記しておこう。

図表11をみると、農家の所有面積は2002年の1.26ヘクタールから2012年の0.6ヘクタールまで減少している。農地所有の零細化は、人口増加による世帯分割と歴史的な慣習でもあった男子均分相続の影響だけではなく、女性にも相続権が認められるようになったインド独立後の民法典の改訂による影響も重要であると思われる。

上記の土地に対して、生産要素としての労働については、4種類の定式化を試みている。第1は世帯員の総数、第2は男女別の世帯員数、第3は世帯員を経済活動人口(年齢が15歳から64歳)と従属人口(0歳から14歳と65歳以上)別の世帯員数、第4は男女別・経済活動人口と従属人口別の世帯員数である。

図表11で確認すると、総世帯員数は2002年の5.8人から2012年には5.3人と漸減している。世帯員の男女構成は、両年ともに若干ではあるが、男性の方が多いことがわかる。また、経済活動人口や従属人口においても男性の方が若干多くなっている。こうしたことは、インドで依然としてみられる強い男子選好(son's preference)を反映していると思われる。

また、労働の質については、ここではミンサー型賃金関数の特定化に準拠して、上記4種類の労働に加えて世帯主の平均年齢と平均教育水準を用いることにしたい。利用するデー

⁹ 土地の区分として、灌漑地と非灌漑地を用いない理由も同様である。毎年度、農家は、どのような作付けを行うのかを決定するが(それは当然、耕作所得に強く影響するであろう)、その決定は当然、灌漑地の割合と同時決定である。

タでは、年齢は0歳から1歳刻みで最高年齢の95歳まで存在している。教育カテゴリーとしては（1）非識字、（2）小学校未卒業の識字、（3）小学校（primary）卒、（2）中学校（middle）卒、（3）高校（secondary）卒、（4）上級高校（higher secondly）卒、（5）高等専門学校（diploma）卒、（6）大学（graduate）卒、（7）大学院以上（post-graduate and above）卒の一般的な教育水準に加えて、農業に関する専門的研修を受けたかどうかも教育変数として利用することにした。

図表11で教育水準を確認したい。すべての労働カテゴリーごとの教育水準を確認するのは煩瑣であるので、世帯員全体・男性世帯員・女性世帯員の平均教育水準だけを確認することにした。世帯員全体でみて非識字率は2002年から2012年にかけて45.9%から37.8%にまで下落している。とりわけ、男性世帯員の非識字率の下落が、女性世帯員よりも大きくなっている。すなわち、同期間で、男性で35.6%から15.2%に下落しているのに対して、女性では58.2%から51.7%とごくわずかな下落となっている。そして、特記すべきことに、中学以降の教育水準が性別にかかわらず、全般的に改善している。とくに、高学歴とみなされる高等専門学校以上の学歴は、世帯員全体で2.0%から3.5%、男性で3.2%から4.9%、女性で0.9%から2.0%にまで上昇している。

さらに、図表11をみると、世帯員、経済活動人口の世帯員と世帯主の年齢は、それぞれ2002年の26.9歳、34.1歳、46.4歳から2012年には29.3歳、34.8歳、47.6歳、と若干と上昇していることがわかる。

最後に、その他の変数として、宗教変数だけ注記しておきたい。通常、NSSの家計調査では必須の調査項目であった宗教が、2002年調査では調査項目として漏れてしまっている。これに対して、2012年には農家の宗教が調査されている。2012年調査では、宗教カテゴリーとしては、（1）ヒンドゥー教、（2）イスラム教、（3）キリスト教、（4）シク教、（5）ジャイナ教、（6）仏教、（7）その他、の合計7つ存在する（回帰分析で利用するデータのなかには、ゾロアスター教徒は農家としては存在しなかった）。このため、2002年は宗教が欠損になっているため、ここでは2002年の全世帯をレファレンスにして、2012年の宗教ダミー変数を説明変数に用いることにした。この変数を用いるときには、完全な多重共線性が発生するために時間ダミー変数を除外していることを付記しておきたい。

図表 1 1 : 記述統計量

パネル (1)

	NOB Year:2002-03	Mean	S.E	Min	Max	NOB Year: 2012-13	Mean	S.E	Min	Max
totalincome_r	41323	27057	336	-978256	216000000	34854	38088	620	-9214762	5852013
wagez_r	41323	9546	179	0	10200000	34854	12452	331	0	1401794
cincomez_r	41323	13378	207	-165030	5836250	34854	17996	391	-138524	5767628
aincomez_r	41323	1262	102	-606780	3618000	34854	4507	212	-958424	2166193
nicomez_r	41323	2871	142	-4980906	212000000	34854	3133	216	-9244284	2308511
Landownedha	40860	1.263	0.0238	0	92	34573	0.962	0.0153	0	51
hhm	41323	5.835	0.0201	1	35	35146	5.331	0.0363	0	35
hhm_m	41323	3.023	0.0119	0	18	35146	2.757	0.0218	0	17
hhm_f	41323	2.812	0.0126	0	19	35146	2.575	0.0217	0	20
epop	41323	3.518	0.0130	0	24	35146	3.478	0.0227	0	23
dep	41323	2.316	0.0145	0	24	35146	1.853	0.0238	0	24
epop_m	41323	1.823	0.0086	0	12	35146	1.781	0.0145	0	12
epop_f	41323	1.696	0.0072	0	16	35146	1.697	0.0128	0	12
dep_m	41323	1.200	0.0092	0	13	35146	0.975	0.0158	0	11
dep_f	41323	1.116	0.0093	0	11	35146	0.878	0.0154	0	14
agghm	41323	26.874	0.0743	0	95	34854	29.311	0.1952	8	95
agghm_m	40727	27.535	0.0837	0	99	34289	30.015	0.2179	0	99
agghm_f	40795	28.457	0.1011	0	92	34466	30.856	0.2129	2	105
agepop_m	38963	34.776	0.0691	15	64	32463	35.600	0.1710	15	64
agepop_f	40110	34.366	0.0744	15	64	33645	35.180	0.1670	15	64
agepop	40884	34.053	0.0530	15	64	34316	34.788	0.1404	15	64
Age1	41323	46.381	0.1006	0	99	35146	47.589	0.1903	0	103
ta_noliter	41323	0.459	0.0025	0	1	34854	0.378	0.0056	0	1
ta_liter	41323	0.158	0.0015	0	1	34854	0.168	0.0029	0	1
ta_prim	41323	0.140	0.0014	0	1	34854	0.121	0.0026	0	1
ta_middle	41323	0.132	0.0015	0	1	34854	0.144	0.0028	0	1
ta_secon	41323	0.062	0.0010	0	1	34854	0.094	0.0024	0	1
ta_hsecon	41323	0.028	0.0007	0	1	34854	0.059	0.0018	0	1
ta_diplom	41323	0.003	0.0002	0	1	34854	0.004	0.0004	0	1
ta_grad	41323	0.014	0.0004	0	1	34854	0.025	0.0012	0	1
ta_pgrad	41323	0.003	0.0002	0	1	34854	0.006	0.0005	0	1
ta_agtrain	41323	0.007	0.0004	0	1	34854	0.010	0.0012	0	1
ma_noliter	40727	0.356	0.0029	0	1	34854	0.152	0.0033	0	1
ma_liter	40727	0.170	0.0020	0	1	34289	0.175	0.0039	0	1
ma_prim	40727	0.157	0.0021	0	1	34289	0.129	0.0037	0	1
ma_middle	40727	0.163	0.0021	0	1	34289	0.164	0.0038	0	1
ma_secon	40727	0.083	0.0015	0	1	34289	0.111	0.0032	0	1
ma_hsecon	40727	0.039	0.0010	0	1	34289	0.075	0.0028	0	1
ma_diplom	40727	0.004	0.0003	0	1	34289	0.007	0.0008	0	1
ma_grad	40727	0.022	0.0007	0	1	34289	0.035	0.0019	0	1
ma_pgrad	40727	0.006	0.0004	0	1	34289	0.008	0.0007	0	1
ma_agtrain	40727	0.011	0.0006	0	1	34289	0.017	0.0021	0	1
fa_noliter	40795	0.582	0.0030	0	1	34289	0.517	0.0087	0	7
fa_liter	40795	0.137	0.0023	0	1	34466	0.147	0.0039	0	1
fa_prim	40795	0.119	0.0017	0	1	34466	0.111	0.0035	0	1
fa_middle	40795	0.098	0.0018	0	1	34466	0.123	0.0033	0	1
fa_secon	40795	0.040	0.0010	0	1	34466	0.074	0.0030	0	1
fa_hsecon	40795	0.015	0.0006	0	1	34466	0.040	0.0017	0	1
fa_diplom	40795	0.001	0.0002	0	1	34466	0.002	0.0003	0	1
fa_grad	40795	0.006	0.0004	0	1	34466	0.015	0.0009	0	1
fa_pgrad	40795	0.001	0.0001	0	1	34466	0.004	0.0005	0	1
fa_agtrain	40795	0.004	0.0004	0	1	34466	0.004	0.0006	0	1
m_noliter	38963	0.306	0.0034	0	1	32463	0.259	0.0072	0	1
m_liter	38963	0.106	0.0021	0	1	32463	0.102	0.0038	0	1
m_prim	38963	0.155	0.0026	0	1	32463	0.122	0.0045	0	1
m_middle	38963	0.211	0.0029	0	1	32463	0.199	0.0050	0	1
m_secon	38963	0.117	0.0021	0	1	32463	0.148	0.0043	0	1
m_hsecon	38963	0.058	0.0015	0	1	32463	0.101	0.0043	0	1
m_diplom	38963	0.006	0.0004	0	1	32463	0.008	0.0012	0	1
m_grad	38963	0.032	0.0011	0	1	32463	0.049	0.0028	0	1
m_pgrad	38963	0.009	0.0006	0	1	32463	0.011	0.0009	0	1
m_agtrain	38963	0.015	0.0008	0	1	32463	0.021	0.0022	0	1

パネル（２）

	NOB	Mean	S.E	Min	Max	NOB	Mean	S.E	Min	Max
	Year:2002-03					Year: 2012-13				
f_noliter	40110	0.608	0.0036	0	1	33645	0.495	0.0071	0	1
f_liter	40110	0.080	0.0023	0	1	33645	0.092	0.0038	0	1
f_prim	40110	0.111	0.0020	0	1	33645	0.100	0.0040	0	1
f_middle	40110	0.115	0.0024	0	1	33645	0.141	0.0041	0	1
f_secon	40110	0.053	0.0013	0	1	33645	0.095	0.0035	0	1
f_hsecon	40110	0.020	0.0008	0	1	33645	0.051	0.0022	0	1
f_diplom	40110	0.002	0.0002	0	1	33645	0.002	0.0004	0	1
f_grad	40110	0.009	0.0005	0	1	33645	0.019	0.0012	0	1
f_pgrad	40110	0.001	0.0002	0	1	33645	0.005	0.0006	0	1
f_agtrain	40110	0.005	0.0005	0	1	33645	0.005	0.0007	0	1
t_noliter	40884	0.447	0.0030	0	1	34316	0.365	0.0062	0	1
t_liter	40884	0.092	0.0015	0	1	34316	0.096	0.0027	0	1
t_prim	40884	0.135	0.0017	0	1	34316	0.110	0.0030	0	1
t_middle	40884	0.169	0.0022	0	1	34316	0.175	0.0038	0	1
t_secon	40884	0.088	0.0013	0	1	34316	0.126	0.0031	0	1
t_hsecon	40884	0.041	0.0009	0	1	34316	0.080	0.0025	0	1
t_diplom	40884	0.004	0.0003	0	1	34316	0.005	0.0005	0	1
t_grad	40884	0.021	0.0006	0	1	34316	0.035	0.0016	0	1
t_pgrad	40884	0.005	0.0003	0	1	34316	0.008	0.0006	0	1
t_agtrain	40884	0.010	0.0005	0	1	34316	0.014	0.0017	0	1
h_noliter	41323	0.429	0.0041	0	1	35146	0.405	0.0080	0	1
h_liter	41323	0.281	0.0038	0	1	35146	0.132	0.0051	0	1
h_prim	41323	0.150	0.0030	0	1	35146	0.123	0.0050	0	1
h_middle	41323	0.143	0.0030	0	1	35146	0.150	0.0048	0	1
h_secon	41323	0.080	0.0020	0	1	35146	0.099	0.0042	0	1
h_hsecon	41323	0.034	0.0014	0	1	35146	0.049	0.0034	0	1
h_diplom	41323	0.004	0.0005	0	1	35146	0.004	0.0012	0	1
h_grad	41323	0.022	0.0011	0	1	35146	0.031	0.0024	0	1
h_pgrad	41323	0.007	0.0006	0	1	35146	0.007	0.0008	0	1
h_agtrain	41323	0.019	0.0011	0	1	35146	0.027	0.0026	0	1
fhead	41323	0.043	0.0016	0	1	35146	0.053	0.0037	0	1
Socialgroupcode1	41257	0.133	0.0027	0	1	35146	0.139	0.0044	0	1
Socialgroupcode2	41257	0.155	0.0030	0	1	35146	0.157	0.0058	0	1
Socialgroupcode3	41257	0.422	0.0040	0	1	35146	0.457	0.0080	0	1
Socialgroupcode4	41257	0.290	0.0038	0	1	35146	0.247	0.0062	0	1
ownpucca	41302	0.432	0.0040	0	1	35140	0.609	0.0079	0	1
Principalsourceofdrin1	41323	0.208	0.0031	0	1	35146	0.250	0.0061	0	1
Principalsourceofdrin2	41323	0.565	0.0040	0	1	35146	0.604	0.0072	0	1
Principalsourceofdrin3	41323	0.191	0.0031	0	1	35146	0.100	0.0039	0	1
Principalsourceofdrin4	41323	0.036	0.0014	0	1	35146	0.045	0.0025	0	1
hindu	41323	0.000	0.0000	0	0	35146	0.868	0.0047	0	1
islam	41323	0.000	0.0000	0	0	35146	0.091	0.0044	0	1
chris	41323	0.000	0.0000	0	0	35146	0.020	0.0012	0	1
sikk	41323	0.000	0.0000	0	0	35146	0.015	0.0010	0	1
jain	41323	0.000	0.0000	0	0	35146	0.000	0.0001	0	1
budd	41323	0.000	0.0000	0	0	35146	0.003	0.0004	0	1
others	41323	0.000	0.0000	0	0	35146	0.003	0.0004	0	1
religion2002	41323	1.000	0.0000	1	1	35146	0.000	0.0000	0	0

注１：平均と標準誤差（S.E.）の計算にあたっては、復元乗数を用いている。

注２：各変数の定義については、巻末の付録を参照されたい。

本研究のベンチマークとなる回帰分析の結果を示したのが、図表 1 2 から図表 1 7 である。図表 1 2 は、農家の総所得を被説明変数として、5 種類の労働の変数を用いた 5 つの回帰分析結果を報告しているのに対して、図表 1 3 から図表 1 7 は、5 種類のうちの 1 種類の労働を説明変数にして、賃金・サラリー所得・耕作所得・家畜所得・非農業自営所得の 4 種類の所得を被説明変数にした回帰分析結果を取りまとめている。労働のカテゴリーとしては、図表 1 3 では世帯員、図表 1 4 では男女別の世帯員、図表 1 5 では経済活動人口と従属人口別の世帯員、図表 1 6 では男女別・経済活動人口と従属人口別の世帯員数、図表 1 6 では労働変数としては世帯員を、労働の質に関する変数としては世帯主、を利用している。

まず、農家の総所得を被説明変数とした回帰分析結果を図表 1 2 で確認することにしよう。労働の変数として世帯員を利用したコラム (1) によると、土地所有の符号は正で統計的に有意な結果となっている。推定された係数から判断すると、1 ヘクタール増加すると 5 8 0 1 ルピー (2 0 0 2 年価格表示) 増加するという関係にある。

世帯員総数も、また正で統計的に有意である。推定係数をみると、世帯員数が 1 人追加的に増加すると、3 4 8 5 ルピー増加する。

世帯員の平均年齢は正、その二乗項は負、いずれも統計的に有意となっている。総所得と平均年齢の関係は、推定された係数から判断すると、0 歳から年齢が進むにつれて所得は上昇するが 5 8 歳にピークを迎え、その後、加齢につれて所得が減少するという関係になっている (サンプルにおける最高年齢は 9 5 歳であるが、その年齢になっても依然として所得は正の値をとる)。

その他変数として、世帯主が女性を示すダミー変数をみると負で統計的に有意である。推定された係数をみると、世帯主が女性の場合、所得が 3 7 1 6 ルピー減少する。また、カーストダミー (レファレンスは上位カーストである) をみると、指定部族 (ST) と指定カースト (SC) については負で統計的に有意であるのに対して、その他後進諸階層 (OBC) は統計的に有意な変数ではない。ST の場合は 2 4 0 5 ルピー、SC の場合は 2 2 0 2 ルピー減少する。

農家の調査タイミングを確認すると、1 年間で前半期に調査された世帯と後半期に調査された世帯の 2 種類に区別できる。したがって、レファレンスを 2 0 0 2 年前半期調査とすれば、合計 3 つの時間ダミーを説明変数に用いることができる。時間ダミー 1 が 2 0 0 2 年後半期、3 と 4 がここでは 2 0 1 2 年前半期と後半期を意味する。回帰分析の結果をみると、時間ダミー 1 は統計的に有意ではないが、3 と 4 は正で統計的に有意である。3 と 4 の推定された係数をみると、2 0 0 2 年前半期と比較すると、2 0 1 2 年の前半期には 8 0 9 6 ルピー、同年後半期には 1 万 1 2 0 9 ルピー所得が増加していることがわかる。

県固定効果の結果については、6 0 0 近い県ダミー変数の結果を表中に示すわけにはいかず、また、県ごとの推定結果自体には本研究においては関心を持っていないため、ここではその結果を省略している。

以上、図表 1 2 のコラム (1) の結果を詳細に解説した。コラム (2) からコラム (5)

については、労働とその質の結果について同時に考察することにした。コラム（２）をみると、男性と女性の世帯員の符号はいずれも正で統計的に有意である。しかしながら、男性の係数をみると、その限界生産力 4 4 6 4 ルピーであるのに対して、女性のそれは 2 4 7 1 ルピーとなっており、限界生産力に著しい男女間格差が存在することがわかる。こうした男女間限界生産力格差は、コラム（４）の男性と女性の経済活動人口世帯員をみても確認できる。それぞれ、6 3 9 5 ルピー、3 3 0 3 ルピーとなっている（統計的にも有意である）。コラム（３）では、経済活動人口と従属人口別の世帯員を労働の変数として利用しているが、前者の限界生産力は 5 0 2 7 ルピーであるのに対して、後者は 1 4 4 6 ルピーである（統計的にも有意である）。限界生産力格差が著しいが、従属人口世帯員においても、限界生産力は依然として正であることが確認できる。このことは、農家にとっては、従属人口世帯員も重要な労働力を提供していることを示唆する結果となっている。

さらに、コラム（４）では、それらの男女別の結果を示している。その意味で、コラム（４）が最も包括的な推定結果を示していると言えよう¹⁰。コラム（４）によれば、限界生産力は男性の経済活動人口で 6 3 9 5 ルピー、女性の経済活動人口で 3 3 0 9 ルピー、男性の従属人口で 1 5 7 9 ルピー、女性の従属人口で 1 2 8 1 ルピーとなっていることがわかる（統計的にも有意である）¹¹。

つぎに、年齢と年齢の二乗項の結果を確認する。コラム（２）では女性世帯員の平均年齢はいずれも統計的に有意ではないが、男性の場合はいずれも有意となっている。男性の場合、コラム（１）の結果と類似の所得・年齢曲線を描くが、4 7 歳のときに所得がピークの 9 5 4 4 4 ルピーとなる。コラム（３）で、経済活動人口世帯の平均教育の結果をみると、コラム（１）と同様の符号で統計的に有意となっている。所得・年齢曲線のピークは、5 2 歳であり、そのときの所得は 2 万 7 1 9 4 ルピーである。コラム（４）では、コラム（２）とは異なり、経済活動人口でみる限り、男性も女性の平均年齢の変数はコラム（１）と同じ符号で統計的に有意である。男性の場合、4 4 歳のときに 2 万 6 3 1 0 ルピーでピークを迎え、女性の場合、4 9 歳で 1 万 4 8 9 9 ルピーとなっている。コラム（５）は世帯主の年齢の結果を示している。コラム（１）と符号や統計的有意性について同じであるが、これまでの結果とは所得がピークとなる年齢がずいぶん異なる。8 1 歳がピークで、そのときの所得は 2 万 1 4 1 5 ルピーとなっている。

¹⁰ コラム（４）の観測数が最も少なくなっている理由は、４種類の労働カテゴリーのうち１種でもそのカテゴリーの世帯員が世帯内に存在しない場合、その平均年齢や平均教育水準を定義することができないため、分析のためのサンプルから自動的に除外されてしまうからである（コラム（１）や（５）を比べると 6 0 0 0 世帯近い農家群のデータが欠損扱いになっている）。もちろん、その場合、平均教育を非識字カテゴリーに、年齢を 0 歳とするような処理も可能ではあるが、本研究ではそのような方法をとらなかった。

¹¹ 農村雇用保障法（NREGA）が 2 0 0 0 年代後半にインド農村全土で実施されるまでは、農業労働賃金には著しい男女間格差が存在していた。図表 1 1 のコラム（２）と（４ 9）における男女間限界生産力格差は、こうした労働市場における男女間賃金格差と整合的である。NREGA の詳細については、佐藤（2015）を参照されたい。

つぎに教育変数の結果を確認したいが、最大18個という多くの変数が存在するため、ひとつひとつの教育変数の結果を詳しく検討するのは著しく煩瑣であり、それをするだけの意義もないと思われる。そこで、コラム(1)からコラム(5)までのすべての定式化において、統計的に有意になっている結果だけに注目することにする。そこから、つぎの諸点を指摘できる。第1は、高校卒業以上の全ての教育が正で統計的に有意な変数になっている。換言すれば、義務教育までの教育は、特定化によっては必ずしも所得と相関を持っているわけではない¹²。また、農業に関する技術研修の有無も統計的に有意な変数ではない。第2は、(ディプロマと大学卒のどちらが教育水準として高学歴なのかを一般化するのは難しいので、これら2つの教育水準の関係を除くと)高校卒業以上の一般教育については学歴が高くなるにつれて教育の推定係数が高くなるという傾向が観察される。第3は、大学院比率は、図表11の記述統計量を確認してみると男性で1%未満と極めて稀であるが、女性の場合は、さらに低く0.1%程度であることに注意したい。そのうえで、大学院の係数を確認すると、コラム(2)においてもコラム(4)においても、女性の係数が男性のそれを大きく上回っていることがわかる。また、高校卒業から大学卒業までの教育変数の男女別の推定係数をみると、ディプロマでは男性が高く、一般教育では女性が高いという傾向が観察される¹³。

さて、図表12の回帰分析結果の解説の最後として、生産要素や労働の質以外のその他の変数群の結果をまとめて確認してみたい。時間ダミーをみると、コラム(2)からコラム(5)共通で2012年時点の所得が増加していることを示している。また、女性が世帯主は、特定化によっては必ずしも統計的に有意な変数ではない。さらに、カーストダミーをみると、SCダミーは特定化によっては統計的に必ずしも有意ではないが、すべてのコラムで共通してSTダミーは統計的に有意で負を示している。

¹² インドに進出している日系企業からのヒアリングによると、ほとんどの日系企業は、製造現場で肉体労働に従事している正規労働者の学歴条件として、高校卒業を課している。このことは、高校卒業資格の有無が、会社部門における正規雇用にとって決定的に重要であることを示唆している。こうした工場現場レベルにおけるヒアリングと本研究における分析結果は相互に整合的である。

¹³ 女性もいったん大学以上の高学歴者となり、公的部門・会社部門・専門職などに職を持っている限り、男性と同等の扱いを受けるのがインドでは一般的である。

図表 1 2 : インド農家の総所得関数の推定結果

VARIABLES	(1) totalincome_r	(2) totalincome_r	(3) totalincome_r	(4) totalincome_r	(5) totalincome_r
Landownedha	5,801*** (1,388)	5,742*** (1,392)	5,718*** (1,370)	5,660*** (1,409)	6,134*** (1,438)
hhm(1),hhm_m(2),epop(3),epop_m(4),hhm(5)	3,485*** (267.0)	4,464*** (366.1)	5,027*** (325.2)	6,395*** (533.4)	3,148*** (202.9)
hhm_f(2),epop_f(4),		2,471*** (341.5)		3,309*** (523.6)	
dep(3),dep_m(4),			1,446*** (221.5)	1,579*** (322.2)	
dep_f(4),				1,281*** (308.1)	
aghhm(1),aghhm_m(2),agepop(3),agepop_m(4),Age1(5)	377.3*** (107.6)	409.9*** (111.6)	1,044*** (228.5)	1,199*** (219.8)	528.2*** (140.8)
aghhm_f(2),agepop_f(4),		129.0 (96.92)		604.0** (242.0)	
aghhm_sq(1),aghhm_msq(2),agepopsq(3),agepop_msq(4),Age1sq(5)	-3.268** (1.379)	-4.401*** (1.449)	-10.02*** (2.675)	-13.66*** (2.683)	-3.257** (1.378)
aghhm_fs(2),agepop_fs(4),		-0.706 (1.258)		-6.121** (3.103)	
ta_liter(1);ma_liter(2);t_liter(3);m_liter(4);h_liter(5)	1,155 (1,420)	-38.61 (1,053)	1,850 (1,347)	-1,257 (951.8)	1,682** (718.0)
ta_prim(1);ma_prim(2);t_prim(3);m_prim(4);h_prim(5)	6,232*** (1,514)	1,815 (1,108)	3,928*** (1,334)	551.6 (898.1)	3,250*** (926.2)
ta_middle(1);ma_middle(2);t_middle(3);m_middle(4);h_middle(5)	5,296*** (1,931)	2,261 (1,416)	4,570*** (1,517)	1,015 (1,045)	5,454*** (1,084)
ta_secon(1);ma_secon(2);t_secon(3);m_secon(4);h_secon(5)	19,737*** (2,764)	10,087*** (1,757)	14,323*** (2,121)	6,023*** (1,331)	13,194*** (1,480)
ta_hsecon(1);ma_hsecon(2);t_hsecon(3);m_hsecon(4);h_hsecon(5)	33,036*** (3,700)	14,385*** (2,278)	23,483*** (2,945)	9,113*** (1,701)	18,480*** (2,183)
ta_diplom(1);ma_diplom(2);t_diplom(3);m_diplom(4);h_diplom(5)	97,892*** (21,574)	56,421*** (13,782)	78,742*** (14,815)	42,479*** (9,591)	35,096*** (7,686)
ta_grad(1);ma_grad(2);t_grad(3);m_grad(4);h_grad(5)	87,666*** (7,274)	40,021*** (4,282)	61,130*** (5,313)	25,529*** (3,394)	37,120*** (3,799)
ta_pgrad(1);ma_pgrad(2);t_pgrad(3);m_pgrad(4);h_pgrad(5)	160,417*** (19,825)	68,306*** (9,697)	107,394*** (12,643)	44,487*** (6,319)	60,138*** (6,739)
ta_agtrain(1);ma_agtrain(2);t_agtrain(3);m_agtrain(4);h_agtrain(5)	3,661 (4,751)	7,994 (4,945)	2,246 (3,642)	5,976 (3,690)	2,635 (2,353)
fa_liter(2);f_liter(4);		1,738 (1,269)		3,542*** (1,360)	
fa_prim(2);f_prim(4);		4,334*** (1,396)		3,971*** (1,298)	
fa_middle(2);f_middle(4);		2,088 (1,536)		3,505** (1,363)	
fa_secon(2);f_secon(4);		8,835*** (2,543)		9,465*** (2,076)	
fa_hsecon(2);f_hsecon(4);		23,911*** (5,029)		17,766*** (3,776)	
fa_diplom(2);f_diplom(4);		28,870* (14,817)		31,461*** (11,910)	
fa_grad(2);f_grad(4);		49,849*** (7,504)		43,173*** (6,028)	
fa_pgrad(2);f_pgrad(4);		84,583*** (19,974)		72,117*** (14,933)	
fa_agtrain(2);f_agtrain(4);		-7,327 (5,004)		-6,552 (4,474)	
fhead	-3,716*** (1,138)	-1,641 (1,623)	-3,003** (1,187)	-620.2 (2,136)	-1,832* (1,105)
Socialgroupcode1	-2,405** (1,093)	-2,527** (1,094)	-2,455** (1,091)	-2,379** (1,131)	-3,725*** (1,119)
Socialgroupcode2	-2,204* (1,311)	-2,098 (1,307)	-2,127* (1,290)	-2,020 (1,344)	-3,038** (1,361)
Socialgroupcode3	135.8 (935.3)	235.9 (939.7)	550.3 (937.8)	467.2 (970.9)	-446.2 (947.9)
years2	-250.7 (646.5)	-83.22 (658.4)	-194.6 (643.9)	-67.19 (672.5)	-40.08 (649.3)
years3	8,096*** (908.5)	8,218*** (927.2)	8,140*** (902.1)	8,257*** (944.2)	10,632*** (887.1)
years4	11,209*** (1,002)	11,500*** (1,019)	11,025*** (999.9)	11,431*** (1,040)	14,011*** (957.4)
District Fixed Effect	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	75,085	73,073	74,121	69,010	75,085
R-squared	0.086	0.086	0.086	0.086	0.081

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

注：推定にあたっては、復元乗数をウェイトに用いた最小二乗法（OLS）を用いている。括弧内は標準誤差（Robust Standard Error）である。変数の定義は、巻末の付録を参照されたい。

さて、つぎに検討したいのは、所得源泉別の農家所得関数の推定結果である。労働のカテゴリーが5種類、源泉別所得のカテゴリーが4種類存在するので、合計20個の特定化の結果を示すことになる。また、説明変数は図表12と全く同一のものを利用するので説明変数は最大で34個も存在し、ひとつひとつの結果を詳細に記述することを煩瑣になるので避けたいと考えている。そこで、説明変数としては最も包括的なものを利用している図表17を中心に、その分析結果を吟味したいと考えているが、その前に、図表13から図表16の結果を農家の総所得を分析した図表12の結果との比較を通じて概観しておきたい。

そこで、以下の諸点を指摘しておきたい。第1に、賃金・サラリー所得を被説明変数とすると（図表13から図表16までのコラム（1）で示される）、土地所有は負で統計的に有意に、STとSCダミーは正で統計的に有意な変数になる。すなわち、農家の総所得関数の推定結果と逆の結果になっている。このことは、土地を十分に持っておらず、低カーストの世帯は外部労働市場で賃金労働に従事する傾向があることを示唆している。さらに、農業の専門研修ダミーの推定係数は負で統計的に有意である。このことは、農業の専門的研修を受けるような世帯は、外部労働市場での賃労働に従事しないことを示している。

第2に、耕作所得を被説明変数とすると（図表13～16までのコラム（2））、農業の専門的研修ダミーは、女性のそれを例外とするとすべてのケースにおいて正で統計的に有意な変数となっている。係数の大きさをみると、農業専門研修は、特定化によるが4000ルピーから1万ルピー程度の所得増をもたらすことが分かる。

第3に、家畜所得を被説明変数とすると（図表13～16までのコラム（3））、OBCダミーは正で統計的に有意な変数になっていることがわかる。北部インドにおけるヤダブ（Yadav）カーストは「牛飼い」として有名であるが、このカーストは典型的なOBCとしても有名である。カーストの伝統的な職業として家畜を飼育するカーストコミュニティの少なく世帯が、OBCの範疇に入っていることを示唆している。また、家畜所得と教育の相関は必ずしも強いものではないことがわかる。すべての特定化においてすくなくともひとつの教育変数が正で統計的に有意であるので、教育が家畜所得に全く何らの役割を果たしていないとは、言い切ることはできない。しかし、総所得や他の所得源泉と比較すると、教育の役割は必ずしも大きいとは言えない。

第4に、非農業自営所得を被説明変数とすると（図表13～16までのコラム（4））、女性世帯主ダミーは負で統計的に有意な変数になっていることがわかる。インドの社会的な文脈では、女性世帯主では非農業自営活動を行ううえで不利に働くのかもしれない。また、インド農家で非農業自営活動を行っている世帯の割合は10%程度であり、多くの世帯ではその所得額はゼロであることを特記しておきたい。さらに、さまざまな所得関数の推定のなかで、モデル全体の当てはまり度合いを示す決定係数（ R^2 ）が一番小さいことも付記しておきたい。

以上、図表13から図表16までの推定結果を概観した。つぎに、労働カテゴリーが最も包括的な定義を用いている図表17の結果を確認したい。

図表 1 3 : 所得源泉別の農家所得関数の推定結果 (労働カテゴリー: 全世帯員)

VARIABLES	(1) wagez_r	(2) cincomez_r	(3) aincomez_r	(4) nicomez_r
Landownedha	-965.6*** (233.7)	6,364*** (1,509)	244.1*** (86.36)	158.8* (96.29)
hhm	1,355*** (97.06)	1,436*** (257.4)	286.9*** (47.98)	406.7*** (61.85)
agghm	321.8*** (42.25)	98.46 (88.61)	16.63 (34.17)	-59.62* (32.87)
agghm_sq	-4.680*** (0.561)	0.974 (1.133)	-0.168 (0.417)	0.606 (0.380)
ta_liter	-1,552** (692.0)	2,212** (946.7)	127.7 (662.2)	367.2 (540.9)
ta_prim	-1,457* (750.6)	4,846*** (1,126)	1,014** (469.2)	1,829*** (657.1)
ta_middle	-1,265 (787.3)	5,042*** (1,451)	-40.83 (853.2)	1,561** (720.8)
ta_secon	2,767* (1,423)	12,094*** (2,177)	1,520** (752.4)	3,356*** (1,045)
ta_hsecon	9,337*** (2,043)	16,661*** (2,702)	677.9 (1,153)	6,360*** (1,580)
ta_diplom	30,553*** (7,600)	21,591*** (7,374)	16,987 (15,491)	28,761** (12,935)
ta_grad	49,221*** (5,152)	26,040*** (4,210)	-26.88 (1,365)	12,432*** (3,241)
ta_pgrad	97,967*** (13,994)	41,506*** (12,404)	9,136* (4,760)	11,808*** (3,854)
ta_agtrain	-5,378** (2,132)	7,905** (3,338)	720.3 (1,483)	413.3 (1,339)
fhead	-2,249*** (474.2)	121.1 (949.8)	-161.8 (328.8)	-1,427*** (358.7)
Socialgroupcode1	2,112*** (607.4)	-2,737*** (768.6)	-456.4 (374.9)	-1,323*** (346.9)
Socialgroupcode2	4,001*** (566.9)	-4,994*** (1,171)	-741.9** (295.2)	-468.8 (422.1)
Socialgroupcode3	917.9* (501.7)	-1,335* (687.4)	463.6* (278.6)	89.30 (337.4)
yearsub2	23.01 (332.6)	-592.2 (449.7)	194.7 (189.0)	123.8 (277.0)
yearsub3	1,104*** (381.9)	4,089*** (798.0)	2,818*** (244.2)	84.64 (266.3)
yearsub4	2,463*** (429.2)	4,851*** (837.2)	3,602*** (328.2)	292.5 (349.3)
District Fixed Effect	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	75,085	75,085	75,085	75,085
R-squared	0.126	0.184	0.078	0.013

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

注: 図表 1 2 の注を参照されたい。

図表 1 4 : 所得源泉別の農家所得関数の推定結果 (労働カテゴリー: 男女別世帯員)

VARIABLES	(1) wagez_r	(2) cincomez_r	(3) aincomez_r	(4) nicomez_r
Landownedha	-976.5*** (237.6)	6,326*** (1,520)	240.2*** (85.38)	152.3 (96.26)
hhm_m	1,971*** (174.2)	1,672*** (315.5)	245.8*** (83.29)	574.9*** (104.7)
hhm_f	759.4*** (137.0)	1,189*** (295.3)	298.7*** (99.08)	223.9** (93.78)
aghhm_m	352.0*** (45.69)	60.54 (88.54)	11.77 (40.93)	-14.33 (33.75)
aghhm_f	68.44 (53.03)	35.86 (70.64)	20.24 (36.05)	4.469 (33.35)
aghhm_msq	-4.620*** (0.607)	0.136 (1.193)	-0.255 (0.482)	0.339 (0.408)
aghhm_fsq	-1.180 (0.761)	1.107 (0.858)	-0.145 (0.434)	-0.489 (0.487)
ma_liter	-206.6 (517.6)	355.9 (786.0)	-617.5* (369.0)	429.5 (410.4)
ma_prim	-294.7 (656.6)	962.7 (693.0)	162.7 (399.2)	984.5** (482.7)
ma_middle	-543.1 (603.3)	1,298 (1,080)	494.6 (537.1)	1,012** (480.4)
ma_secon	2,524** (1,077)	4,496*** (1,214)	1,531*** (558.7)	1,537** (739.5)
ma_hsecon	5,740*** (1,308)	6,885*** (1,600)	-60.59 (815.0)	1,821* (982.1)
ma_diplom	11,607** (4,937)	14,542*** (5,610)	10,633 (8,534)	19,638** (9,270)
ma_grad	23,697*** (2,711)	8,638*** (2,332)	197.9 (855.2)	7,489*** (2,322)
ma_pgrad	43,161*** (5,747)	15,541** (6,690)	6,636* (3,511)	2,967* (1,671)
ma_agtrain	-4,305** (1,814)	10,416*** (3,895)	1,380 (1,069)	503.6 (1,089)
fa_liter	-1,598** (631.2)	2,238*** (848.3)	1,017 (694.8)	79.88 (478.8)
fa_prim	-1,874*** (576.9)	4,279*** (1,027)	1,038** (421.8)	891.3 (699.5)
fa_middle	-1,131 (724.5)	3,500*** (1,004)	-1,046 (769.3)	765.2 (615.2)
fa_secon	501.6 (1,342)	7,640*** (1,738)	-832.6 (675.9)	1,526 (1,293)
fa_hsecon	4,461* (2,288)	11,403*** (2,938)	1,337 (1,096)	6,709** (3,216)
fa_diplom	25,456*** (8,277)	-3,463 (5,990)	-1,459 (4,012)	8,336 (9,669)
fa_grad	27,398*** (5,486)	18,866*** (4,409)	-208.1 (1,416)	3,793 (2,757)
fa_pgrad	48,487*** (15,708)	29,530*** (10,294)	-2,789 (2,264)	9,354* (4,984)
fa_agtrain	869.8 (2,445)	-6,569* (3,413)	-1,801 (1,752)	173.8 (1,489)
fhead	-518.8 (673.0)	446.7 (1,371)	-277.3 (433.6)	-1,292** (533.5)
Socialgroupcode1	2,053*** (622.8)	-2,733*** (753.7)	-538.1 (377.7)	-1,309*** (352.3)
Socialgroupcode2	4,019*** (577.4)	-4,915*** (1,157)	-736.2** (308.6)	-464.8 (422.8)
Socialgroupcode3	865.6* (512.6)	-1,221* (681.9)	496.4* (284.3)	94.59 (340.8)
years2	66.53 (340.5)	-529.3 (452.9)	204.1 (193.6)	175.5 (284.2)
years3	1,125*** (389.4)	4,112*** (812.3)	2,910*** (253.5)	70.45 (276.9)
years4	2,626*** (440.4)	4,846*** (854.0)	3,711*** (333.1)	316.7 (350.1)
District Fixed Effect	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	73,073	73,073	73,073	73,073
R-squared	0.126	0.185	0.080	0.013

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

注: 図表 1 2 の注を参照されたい。

図表 1 5 : 所得源泉別の農家所得関数の推定結果 (労働カテゴリー: 経済活動・従属人口)

VARIABLES	(1) wagez_r	(2) cincomez_r	(3) aincomez_r	(4) nicomez_r
Landownedha	-990.7*** (240.6)	6,334*** (1,506)	239.8*** (85.76)	134.4 (93.11)
epop	2,358*** (150.7)	1,712*** (292.6)	381.5*** (69.00)	575.1*** (93.92)
dep	295.6*** (89.95)	749.2*** (189.4)	178.0*** (68.40)	223.2*** (66.46)
agepop	552.9*** (112.8)	376.0** (174.4)	149.4** (72.24)	-34.00 (76.81)
agepopsq	-7.061*** (1.409)	-1.898 (1.909)	-1.566* (0.888)	0.507 (0.919)
t_liter	-1,498** (639.6)	1,873** (945.4)	296.8 (633.8)	1,178** (463.7)
t_prim	-2,149*** (710.4)	3,816*** (1,053)	347.8 (391.1)	1,913*** (481.2)
t_middle	-1,818*** (636.8)	3,942*** (1,268)	627.0 (582.0)	1,819*** (513.9)
t_secon	887.7 (966.3)	9,464*** (1,812)	1,029* (565.0)	2,942*** (739.7)
t_hsecon	4,933*** (1,406)	13,611*** (2,368)	331.0 (772.3)	4,607*** (1,178)
t_diplom	25,579*** (5,942)	19,430*** (5,671)	11,462 (9,826)	22,272** (8,666)
t_grad	33,739*** (3,472)	18,251*** (3,060)	230.5 (1,047)	8,909*** (2,352)
t_pgrad	64,619*** (8,091)	29,611*** (8,730)	4,846* (2,552)	8,318*** (2,435)
t_agtrain	-4,674*** (1,573)	6,094*** (2,353)	352.5 (1,199)	473.8 (1,064)
fhead	-1,938*** (494.9)	313.4 (972.7)	-44.42 (335.9)	-1,334*** (372.9)
Socialgroupcode1	1,963*** (617.9)	-2,801*** (755.5)	-421.6 (385.0)	-1,195*** (343.0)
Socialgroupcode2	3,934*** (574.8)	-4,999*** (1,147)	-695.0** (295.6)	-366.8 (428.1)
Socialgroupcode3	772.8 (516.3)	-1,393** (677.5)	503.5* (277.5)	122.0 (339.2)
yearsub2	-9.867 (335.8)	-490.9 (442.2)	191.7 (191.2)	114.4 (277.7)
yearsub3	995.3** (387.5)	4,363*** (787.5)	2,796*** (246.1)	-13.68 (271.4)
yearsub4	2,303*** (429.6)	4,936*** (836.1)	3,587*** (334.6)	198.5 (351.4)
District Fixed Effect	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	74,121	74,121	74,121	74,121
R-squared	0.128	0.183	0.078	0.013

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

注: 図表 1 2 の注を参照されたい。

図表 1 6 : 所得源泉別の農家所得関数の推定結果 (労働カテゴリー: 世帯主)

VARIABLES	(1) wagez_r	(2) cincomez_r	(3) aincomez_r	(4) nicomez_r
Landownedha	-839.0*** (211.4)	6,527*** (1,529)	260.1*** (87.32)	185.1* (99.33)
hhm	1,381*** (84.19)	1,053*** (181.1)	273.5*** (45.04)	439.7*** (52.29)
Age1	445.0*** (67.03)	-10.60 (103.5)	52.49 (49.27)	41.38 (45.72)
Age1sq	-3.890*** (0.681)	1.451 (0.966)	-0.470 (0.482)	-0.348 (0.472)
h_liter	179.4 (386.8)	808.3* (435.0)	-193.6 (320.0)	888.2*** (274.6)
h_prim	-153.4 (551.3)	2,386*** (669.5)	217.6 (296.6)	799.1*** (307.1)
h_middle	-292.2 (395.1)	3,786*** (910.8)	419.9 (432.3)	1,541*** (329.9)
h_secon	3,483*** (795.0)	6,793*** (1,178)	291.1 (327.1)	2,627*** (524.8)
h_hsecon	8,549*** (1,135)	7,392*** (1,605)	-745.7 (516.8)	3,285*** (963.1)
h_diplom	17,596*** (6,395)	9,984*** (2,760)	1,376 (1,209)	6,139*** (2,142)
h_grad	20,793*** (2,259)	8,965*** (1,801)	900.4 (685.1)	6,462** (2,545)
h_pgrad	34,971*** (4,283)	14,740*** (4,577)	5,317* (2,929)	5,109*** (1,355)
h_agtrain	-2,304* (1,245)	4,167** (1,689)	656.7 (661.5)	115.6 (657.1)
fhead	-1,590*** (473.8)	607.1 (924.9)	-130.0 (336.4)	-719.3** (332.1)
Socialgroupcode1	1,744*** (604.8)	-3,490*** (800.6)	-568.8 (373.2)	-1,410*** (324.9)
Socialgroupcode2	3,683*** (567.1)	-5,439*** (1,215)	-799.6*** (297.8)	-482.1 (405.9)
Socialgroupcode3	779.6 (497.2)	-1,701** (705.5)	420.1 (273.9)	55.20 (332.0)
yearsub2	135.3 (330.0)	-528.8 (447.5)	206.1 (189.9)	147.4 (276.7)
yearsub3	1,927*** (402.4)	5,329*** (731.4)	2,888*** (249.2)	487.8* (263.1)
yearsub4	3,355*** (422.0)	6,203*** (750.2)	3,687*** (348.3)	765.8** (352.0)
District Fixed Effect	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	75,085	75,085	75,085	75,085
R-squared	0.111	0.181	0.077	0.013

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

注: 図表 1 2 の注を参照されたい。

図表 17 のコラム (1) で賃金・サラリー所得の結果をみると、土地所有は負で統計的に有意な変数であることがわかる。推定された係数からは、1ヘクタール土地所有が減少すると、1020ルピー所得が増加することがわかる。インドでは農家の平均土地所有面積が漸減的に減少していることはすでに確認したが、こうした傾向は農家における世帯員の外部労働市場への「押し出し」(プッシュ) 要因になり、賃金・サラリー所得を増加させるように機能することが予想される。

労働をみると、すべて正で統計的に有意である。推定係数から判断すると、限界生産力は男性経済活動人口世帯員で3187ルピー、女性のそれで1240ルピーである。男性は、女性の倍以上の大きさになっている。男性従属人口世帯員では331ルピー、女性のそれで337ルピーである。すなわち、従属人口世帯員の賃金・サラリー稼得でみた限界生産力は、小さい。

平均年齢をみると男女ともに正、その二乗項で負であり、いずれも統計的に有意である。男性の場合、40歳のときに1万1980ルピーでピークを迎え、女性の場合、38歳で6664ルピーとなっている。

つぎに、教育変数を確認したい。まず、男性をみると、小学校未卒業の識字・小学校卒業・中学校卒業の各変数の係数は負で統計的に有意になっている。さらに、高校卒業は非有意であるが、上級高校卒業以降の高学歴では正で統計的に有意な変数となっている。レファレンスは非識字であるが、賃金・サラリー所得と教育には非線形の関係があることを示唆する結果である¹⁴。つぎに、女性をみても、統計的有意性は男性と異なるが、ほぼ同様の関係が観察される。農業の専門的研修は、男性においては負で統計的に有意であるが、女性では非有意な変数である。このことは、農業の専門的研修を受けるような世帯は、外部労働市場での賃労働に従事しない傾向にあることを再確認させるものである。

その他の変数も確認したい。時間ダミーをみると、2012年の前半・後半ともにそのダミー変数は正で統計的に有意である。2002年と比べると、2012年には所得が2000ルピーから4000ルピー程度増加している。女性世帯主ダミーは統計的に有意な変数ではなかった。これに対して、カーストダミーをみると、ST・SC・OBCのそれぞれのダミー変数がすべて正で統計的に有意な変数になっていることがわかる。低カースト世帯が、外部労働市場で賃労働に従事している傾向を持っていることを反映した結果である。

¹⁴ この結果について、つぎのような解釈をしたい。農家の世帯員が直面する労働市場は、肉体労働が主たる内容である未熟練労働市場、それから、世帯内での自営業活動や家庭内労働を内容とする世帯内部労働市場、最後に、最低限の学歴が必要で雇用の安定や高賃金が保証される熟練労働市場である。賃金・サラリー所得として明示的に把握されるのは、最初と最後の外部労働市場に参加している場合に限られる。そのため、こうした所得と教育の非線形性が生み出されるように思われる。

図表 17：所得源泉別の農家所得関数の推定結果（労働カテゴリー：男女別の経済活動・従属人口）

VARIABLES	(1) wagez_r	(2) cincomez_r	(3) aincomez_r	(4) nicomez_r
Landownedha	-1,020*** (260.0)	6,321*** (1,565)	230.1*** (87.03)	129.3 (96.08)
epop_m	3,187*** (277.3)	1,996*** (416.7)	462.4*** (147.1)	750.3*** (176.3)
epop_f	1,240*** (248.0)	1,437*** (420.0)	287.8** (144.5)	343.5* (185.4)
dep_m	331.2** (158.3)	918.8*** (253.0)	54.46 (102.0)	274.8*** (104.8)
dep_f	337.2** (132.4)	488.5** (246.0)	324.6*** (106.1)	130.9 (101.2)
agepop_m	593.5*** (102.3)	512.5*** (162.8)	21.52 (72.85)	71.30 (80.94)
agepop_f	349.0*** (123.1)	140.0 (161.2)	91.98 (69.39)	23.07 (87.07)
agepop_msq	-7.350*** (1.325)	-5.504*** (1.903)	-0.228 (0.895)	-0.576 (1.067)
agepop_fsq	-4.569*** (1.614)	0.125 (1.905)	-0.892 (0.926)	-0.785 (1.118)
m_liter	-936.1** (447.0)	-595.7 (722.7)	-418.4 (365.5)	692.9** (323.1)
m_prim	-814.4* (475.3)	313.7 (633.8)	-192.4 (375.0)	1,245*** (354.9)
m_middle	-1,130** (480.3)	463.4 (792.0)	370.1 (397.8)	1,311*** (385.6)
m_secon	877.8 (773.9)	3,338*** (961.7)	586.6 (451.3)	1,220** (532.4)
m_hsecon	3,274*** (930.4)	4,498*** (1,235)	-617.7 (518.7)	1,958*** (689.7)
m_diplom	10,540*** (3,739)	11,065*** (4,101)	6,177 (5,435)	14,696** (5,992)
m_grad	15,791*** (1,854)	4,755*** (1,784)	-240.7 (688.1)	5,224*** (1,838)
m_pgrad	31,730*** (4,322)	6,611* (3,406)	3,809* (2,105)	2,337* (1,290)
m_agtrain	-3,722*** (1,400)	7,511*** (2,443)	825.2 (953.1)	1,362 (1,208)
f_liter	-870.3 (693.9)	2,983*** (926.4)	749.1 (703.8)	680.4 (474.8)
f_prim	-1,639*** (597.8)	3,979*** (991.5)	721.7* (383.0)	909.3 (559.9)
f_middle	-600.2 (647.6)	3,618*** (944.0)	-221.1 (609.0)	708.5 (582.6)
f_secon	616.0 (1,031)	6,878*** (1,496)	61.24 (691.4)	1,910** (882.3)
f_hsecon	2,617 (1,768)	10,098*** (2,576)	1,435* (849.3)	3,615* (1,946)
f_diplom	23,428*** (7,320)	159.3 (4,730)	-1,030 (2,772)	8,903 (7,766)
f_grad	21,501*** (4,259)	16,039*** (3,774)	1,403 (1,610)	4,230* (2,174)
f_pgrad	43,197*** (11,555)	24,039*** (7,687)	-1,975 (1,873)	6,857* (3,718)
f_agtrain	870.0 (2,039)	-4,327 (3,174)	-1,610 (1,416)	-1,485 (1,544)
fhead	299.3 (811.6)	532.2 (1,877)	-450.5 (481.1)	-1,001 (622.4)
Socialgroupcode1	2,116*** (651.8)	-2,875*** (761.0)	-430.2 (420.8)	-1,189*** (367.2)
Socialgroupcode2	4,122*** (609.6)	-4,970*** (1,186)	-720.8** (328.2)	-451.4 (454.1)
Socialgroupcode3	925.9* (542.9)	-1,119 (688.2)	553.8* (298.2)	106.7 (362.5)
yearsab2	-22.65 (351.5)	-426.5 (450.6)	207.4 (200.2)	174.6 (301.1)
yearsab3	1,025** (411.0)	4,396*** (820.7)	2,883*** (264.7)	-46.53 (290.6)
yearsab4	2,466*** (457.2)	5,047*** (863.5)	3,673*** (348.1)	244.5 (373.4)
District Fixed Effect	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	69,010	69,010	69,010	69,010
R-squared	0.133	0.186	0.078	0.014

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

注：図表 12 の注を参照されたい。

図表 17 のコラム (2) で耕作所得の結果を確認すると、土地所有の推定係数は正で統計的に有意である。その大きさをみると、1 ヘクタール土地所有が増加すると、6 3 2 1 ルピー所得が増加することがわかる。

労働をみると、すべて正で統計的に有意である。推定係数を確認すると、限界生産力は男性経済活動人口世帯員で 1 9 9 6 ルピー、女性のそれで 1 4 3 7 ルピーである。男性が女性の限界生産力を上回っている。男性従属人口世帯員では 9 1 9 ルピー、女性のそれで 4 8 9 ルピーである。すなわち、男性の従属人口世帯員の限界生産力も 1 0 0 0 ルピー近い大きさとなっており、耕作農業経営活動においては重要な労働力源と考えられる。

平均年齢をみると、女性は二乗項も含めていずれも統計的には有意な変数ではない。男性の場合は、年齢が正、その二乗項で負であり、いずれも統計的に有意である。男性の場合、4 7 歳のときに 1 万 1 9 2 9 ルピーでピークを迎える。耕作農業においても、男性においては、ピーク年齢に達するまでは農作業の経験や習熟が重要であることを示唆する結果である。

つぎに、教育変数を確認したい。まず、男性をみると、高校卒業以上の各変数の係数は正で統計的に有意になっている。すなわち、中学校卒業以前の一般的な教育水準は非識字の場合と統計的に有意な影響を耕作所得に与えないことを意味する。つぎに、女性をみると、ディプロマ資格取得を除くと、識字以上のすべての教育変数において正で統計的に有意となっている。また、農業の専門的研修は、男性においては正で統計的に有意であるが、女性では非有意な変数である。男性の場合、農業の専門的研修を受けることによって、耕作所得が 7 5 1 1 ルピー増加することがわかる。

その他の変数も確認する。2 0 1 2 年の前半・後半の時間ダミー変数は正で統計的に有意である。2 0 0 2 年と比べると、2 0 1 2 年には所得が 4 0 0 0 ルピーから 5 0 0 0 ルピー程度増加している。女性世帯主ダミーは統計的に有意な変数ではなかった。これに対して、カーストダミーをみると、ST と SC のそれぞれのダミー変数がすべて負で統計的に有意な変数になっていることがわかる。その係数の大きさを、コラム (1) の賃金・サラリー所得を被説明変数としたときのカースト変数の係数と比較してみると、ST の場合は賃金・サラリー所得が 2 1 1 6 ルピー高くなるのに対して、耕作所得だと 2 8 7 5 ルピー低くなっている。SC だと、前者で 4 1 2 2 ルピー高く、後者で 4 9 7 0 ルピー低くなっている。このように、低カーストは、耕作所得の低さを外部労働市場での賃労働で埋め合わせていると解釈できる。

図表 17 のコラム (3) で家畜所得の結果をみると、土地所有は正で統計的に有意な変数であることがわかる。推定された係数からは、1 ヘクタール土地所有が増加すると、2 3 0 ルピー所得が増加することがわかる。耕作所得に与える所有地の影響と比較すると、ずいぶん小さな値となっている。

労働をみると、男性従属人口を除くと、すべて正で統計的に有意である。推定係数をみると、限界生産力は男性経済活動人口世帯員で 4 6 2 ルピー、女性のそれで 2 8 8 ルピー、女

性の従属人口世帯員で325ルピーである。興味深いことに、経済活動人口の女性よりも従属人口の女性の方が、家畜所得に対しては限界生産力が高いことがわかる。おそらく、農家の副業として家畜飼育の役割を、外部労働市場や耕作農業経営においては十分な労働力として期待しえない女性の従属人口世帯員が担っているように推察される。

平均年齢をみると、どの変数も統計的に非有意である。このことは、女性の従属人口世帯員の相対的な限界生産力の高さと整合的な結果であろう。

つぎに、教育変数を確認したい。これまで検討してきた分析結果とは異なり、教育変数はわずかな例外を除いて、統計的に有意な変数ではないことがわかる。男性の場合は大学院、女性の場合は小学校卒業と上級高校卒業のみが、正で統計的に有意である。また、業の専門的研修の有無も統計的に有意な変数ではない。したがって、ここでは、家畜所得と教育との相関は極めて弱いと考えたい。

その他の変数も確認したい。時間ダミーをみると、2012年の前半・後半ともにそのダミー変数は正で統計的に有意である。2002年と比べると、2012年には所得が2800ルピーから3700ルピー程度増加している。女性世帯主ダミーは統計的に有意な変数ではなかった。これに対して、カーストダミーをみると、SCダミーは負で統計的に有意であるのに対して、OBCダミーは正で統計的に有意な変数になっていることがわかる。係数を確認してみると、家畜所得は、SCの場合721ルピー減少するのに対して、OBCだと554ルピー増加することがわかる。OBCのなかの特定カーストが、伝統的に家畜飼育を行っていることを反映した結果であることは、すでに記述したとおりである。

図表17における実証分析結果の考察の最後として、コラム(4)で非農業自営所得の結果をみることにしよう。これまでの結果とは対照的に、土地所有は統計的に有意な変数ではない。

労働をみると、女性の従属人口世帯員を除くと、すべて正で統計的に有意である。推定係数から判断すると、限界生産力は男性経済活動人口世帯員で750ルピー、女性のそれで344ルピー、男性従属人口世帯員で275ルピーである。

平均年齢は、どの変数も統計的に非有意である。

つぎに、教育変数を確認したい。まず、男性の場合、一般教育のすべての教育変数は正で有意である。非農業自営活動にあたっては、非識字であることは決定的に不利になることは自然であると思われる。また、高学歴になるにつれて、所得が増加する一般的な傾向にある。たとえば、小学校未卒業の識字だと693ルピー所得が増加することが観察されるのに対して、大学卒業だとその値は5224ルピーである。また、最も所得を高める教育水準は、ディプロマ資格であることを特記しておきたい。その所得に与える影響は、1万4696ルピーに達する。こうした専門的な職業訓練や職業資格取得の有無が、非農業自営活動に有利に機能するのであろう。これに対して、女性の教育は、高校卒業、上級高校卒業、大学卒業と大学院において、正で統計的に有意となっている。世帯員の教育水準が、非農業自営所得上昇にとって重要であることが再確認できる。

また、農業の専門的研修が、非農業自営所得に対して統計的に有意な変数ではないことは自然なことであると思われる。

その他の変数も確認したい。時間ダミーは統計的に有意な変数ではない。2002年から2012年にかけての所得増加はゼロと統計に有意に異ならないわけである。女性世帯主ダミーも統計的に有意な変数ではなかった。これに対して、カーストダミーをみると、STダミー変数が負で統計的に有意な変数になっていることがわかる。

以上が、図表17の分析結果である。つぎに、図表18で示されている分析結果を確認してみたい。図表18では、図表17の回帰分析では利用していないが、重要な世帯属性を表していると考えられるいくつかの説明変数を追加して回帰分析を試みている。図表17と同じ変数については煩瑣になるので、その解説は行わない。しかしながら、追加的な変数を用いたとしても、図表17の結果はほぼ完全に再現できていることを指摘しておく（ただし、時間ダミーは宗教ダミーとの完全多重共線性のため、除外している）。

宗教ダミーは記述のとおり、レファレンスは2002年のすべての農家となっている。ヒンドゥー教ダミーは非農業自営所得で負、総所得、賃金・サラリー所得、耕作所得と家畜所得で正となっており、すべてのケースで統計的に有意となっている。ヒンドゥー教徒は農家の8割超を示している。図表12で検討したように2002年から2012年にかけて全農家の平均実質所得が増加していることと、この結果は整合的である。インドでは、低カーストと並んで、社会的に脆弱な階層を代表しているとみなされているムスリムはどうか。耕作所得を除く、すべての所得カテゴリーにおいて正で統計的に有意である。ヒンドゥー教徒の実質所得増が9126ルピーであるのに対して、ムスリムのそれは4872ルピーとなっており、伸び自体は多数派のヒンドゥー教徒に及ばないことを付記しておく。ヒンドゥー教徒とムスリム以外のその他の宗教は、人口比でみてマイノリティであり、サンプルとして抽出されている数も必ずしも多くはないことに注意しておきたい。キリスト教徒においても、6163ルピー程度の所得増がみられる（統計的にも有意である）。総所得でみて、唯一、所得増が見られないのが仏教徒である（符号は正であるが、ゼロと統計的に有意に異ならない）。インドにおける仏教徒の多くは、現在のカテゴリーでいえばSC出身者が多数であるが、そうしたことも関係するものと考えられる。シク教徒とジャイナ教徒の総所得増は、他の宗教コミュニティとは著しく異なり、前者で3万8556ルピー、後者で5万8327ルピーとなっている。もともと、両コミュニティは富裕層が多いが、宗教ダミーはこうした所得格差も反映していることに注意したい。

世帯としての資産保有状況をあらわすと期待される変数として、コンクリートやレンガで作られている「高級な」（インドでは、それを「パッカ」という）持ち家を保有しているかどうか、飲料水としての水道、掘抜き井戸・手動式ポンプ井戸、さらには開放型の井戸なのかを示すダミー変数を用いている。予想されるとおり、パッカの持ち家を保有している農家の所得はすべてのカテゴリーで高くなっていることがわかる（統計的にも有意である）。しかしながら、飲料水用の設備については総所得には、からずしも統計的に有意な影響を与

えていないことがわかる。統計的に有意になっているケースもあるが、意味のある解釈は難しいように思われる。

図表 18：所得源泉別の農家所得関数の推定結果（その他の説明変数の追加）

VARIABLES	(1) totalincome_r	(2) wagez_r	(3) cincomez_r	(4) aincomez_r	(5) nicomez_r
Landownedha	5,586*** (1,392)	-1,026*** (262.0)	6,274*** (1,557)	218.9** (85.92)	119.1 (95.28)
epop_m	6,339*** (530.3)	3,177*** (275.6)	1,978*** (413.9)	461.3*** (146.4)	723.3*** (177.9)
epop_f	3,231*** (519.8)	1,222*** (247.7)	1,412*** (415.0)	282.8* (145.5)	313.9* (183.1)
dep_m	1,607*** (319.4)	327.1** (158.5)	957.0*** (251.4)	65.69 (102.0)	257.7** (104.7)
dep_f	1,344*** (307.5)	334.2** (132.7)	541.8** (246.4)	334.7*** (106.0)	133.5 (100.6)
agepop_m	1,157*** (219.2)	594.3*** (103.0)	477.3*** (162.1)	14.04 (72.83)	71.35 (81.64)
agepop_f	527.9** (231.8)	346.2*** (122.5)	83.48 (156.7)	74.55 (70.07)	23.69 (84.89)
agepop_msq	-13.32*** (2.672)	-7.382*** (1.334)	-5.164*** (1.894)	-0.167 (0.897)	-0.606 (1.075)
agepop_fsq	-5.201* (2.965)	-4.516*** (1.612)	0.782 (1.847)	-0.682 (0.938)	-0.785 (1.096)
m_liter	-1,515 (951.5)	-962.5** (447.7)	-737.2 (736.8)	-429.5 (364.1)	613.7* (319.5)
m_prim	60.40 (886.2)	-821.6* (474.1)	-40.10 (623.6)	-258.6 (374.7)	1,181*** (351.5)
m_middle	288.4 (1,031)	-1,167** (478.8)	13.53 (770.3)	269.9 (395.3)	1,172*** (387.8)
m_secon	5,036*** (1,301)	801.8 (760.4)	2,745*** (926.9)	443.7 (452.9)	1,046** (528.4)
m_hsecon	7,851*** (1,678)	3,215*** (922.8)	3,714*** (1,199)	-773.6 (525.8)	1,695** (692.5)
m_diplom	41,546*** (9,631)	10,514*** (3,726)	10,493** (4,113)	6,124 (5,441)	14,414** (6,061)
m_grad	24,410*** (3,344)	15,770*** (1,865)	4,006** (1,744)	-392.0 (689.4)	5,026*** (1,836)
m_pgrad	43,854*** (6,373)	31,796*** (4,316)	6,111* (3,425)	3,686* (2,102)	2,262* (1,276)
m_agtrain	5,718 (3,602)	-3,759*** (1,372)	7,426*** (2,420)	798.2 (947.8)	1,253 (1,210)
f_liter	3,357** (1,359)	-861.2 (693.0)	2,812*** (915.8)	712.3 (704.5)	693.6 (478.2)
f_prim	3,502*** (1,288)	-1,679*** (598.2)	3,678*** (971.2)	620.2 (378.8)	882.5 (568.4)
f_middle	2,932** (1,351)	-657.1 (648.2)	3,283*** (921.5)	-311.4 (610.4)	617.1 (581.9)
f_secon	8,425*** (2,033)	519.4 (1,021)	6,298*** (1,452)	-133.7 (690.8)	1,742** (867.1)
f_hsecon	16,604*** (3,696)	2,583 (1,763)	9,324*** (2,514)	1,224 (847.2)	3,473* (1,917)
f_diplom	30,269** (11,832)	23,180*** (7,291)	-309.0 (4,780)	-1,285 (2,782)	8,683 (7,792)
f_grad	41,791*** (6,024)	21,272*** (4,270)	15,363*** (3,721)	1,181 (1,612)	3,975* (2,182)
f_pgrad	70,054*** (14,914)	42,816*** (11,543)	23,138*** (7,724)	-2,364 (1,903)	6,464* (3,696)
f_agtrain	-6,497 (4,420)	821.1 (2,021)	-4,205 (3,137)	-1,665 (1,422)	-1,448 (1,527)
fhead	-644.1 (2,128)	254.5 (803.9)	599.5 (1,886)	-439.0 (478.2)	-1,059* (625.2)
Socialgroupcode1	-2,017* (1,145)	2,416*** (673.2)	-3,112*** (754.6)	-502.8 (399.8)	-818.5** (364.6)
Socialgroupcode2	-1,955 (1,344)	4,340*** (613.3)	-5,360*** (1,177)	-881.1*** (327.4)	-54.10 (466.2)
Socialgroupcode3	577.6 (968.2)	1,069** (537.5)	-1,275* (687.0)	511.3* (302.4)	272.0 (349.1)
hindu	9,126*** (816.6)	1,351*** (362.8)	5,080*** (706.6)	3,244*** (232.6)	-548.8* (281.8)
islam	4,872** (1,967)	3,261*** (1,243)	-1,359 (1,298)	1,409** (697.4)	1,560* (844.6)
chris	6,163* (3,385)	1,383 (1,618)	715.3 (1,700)	3,557** (1,635)	508.0 (1,769)
sikk	38,556*** (12,861)	6,992* (4,063)	20,323** (8,530)	3,717* (2,211)	7,523 (7,914)
jain	58,327*** (7,937)	-18,838** (8,301)	69,747*** (9,010)	12,704*** (3,077)	-5,287*** (1,510)
budd	5,424 (10,823)	4,797 (4,833)	3,071 (2,045)	6,820** (3,375)	-9,265 (8,856)
others	10,917** (5,410)	12,057** (4,859)	-1,969 (1,931)	1,577 (1,869)	-748.5 (680.2)
ownpucca	5,497*** (693.7)	721.2** (361.0)	2,682*** (545.9)	644.5*** (233.6)	1,449*** (268.6)
Principalsourceofdrin1	2,349 (1,926)	2,665** (1,062)	-2,296* (1,363)	793.4 (601.8)	1,187 (800.7)
Principalsourceofdrin2	2,166 (1,766)	1,453 (986.5)	-1,224 (1,254)	788.2 (584.8)	1,149* (667.7)
Principalsourceofdrin3	1,101 (1,903)	1,788* (987.3)	-1,951 (1,355)	759.7 (597.0)	504.4 (894.2)
District Fixed Effect	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	68,986	68,986	68,986	68,986	68,986
R-squared	0.087	0.134	0.188	0.078	0.014

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

注：図表 12 の注を参照されたい。

本節における実証分析の最後に、(1)式における結果がどの程度、特定化によらず頑健な結果なのかを確認するために、所得関数を次のように特定化したい。

$$\ln y_{it} = \alpha_0 + \alpha_d + \alpha_t + \beta_1 \ln land_{it} + \sum \beta_{2j} \ln labour_{jit} + \sum \beta_{3j} age_{jit} + \sum \beta_{4j} age_{jit}^2 + \sum \beta_{5j} education_{jit} + \sum \beta_{6k} others_{kit} + e_{it} \quad (2)$$

(2)式の上段は、よく利用されているコブ・ダグラス型関数を採用している。下段の特定化は、(1)式と全く同様である。当然、変数がゼロ以下の場合、対数を定義できないため、多くのサンプルが回帰分析から自動的に脱落してしまう。被説明変数として所得がゼロや負になっているサンプル数が少ないのは、総所得である。ここでは、総所得の結果のみを確認することにしたい。

まず、図表19によってこの回帰分析における観測数をみると、労働カテゴリーを細分化するにしたがって、観測数が減少していることがわかる。とくに、コラム(3)の場合、男女別の従属人口世帯員が全く存在しない農家の場合、欠損扱いになってしまうので、5万近い農家サンプルが分析から脱落してしまうことがわかる。したがって、本研究はこれ以上の分析を試みないが、(2)式を推定するにあたっては、別途、サンプル・セクション問題を検討する必要がでてくる。

土地と労働の生産要素の所得弾力性の結果を確認したい。すべての生産要素は統計的に正で有意な変数である。特定化にかかわらず、土地の弾力性は0.1程度である。世帯員総数で0.6(コラム(1)と(5))、男性世帯員で0.4、女性世帯員で0.2(コラム(2))、経済活動人口世帯員で0.6、従属人口世帯員で0.1(コラム(3))、男性経済活動人口世帯員で0.4、女性経済活動人口世帯員で0.2、男性および女性従属人口世帯員で0.1(コラム(4))となっている。係数を合計しても1にならず、0.7~0.8程度である。すなわち、この分析からは農家の所得関数は収穫逡減であることがわかる。役畜やトラクターなどの保有数や市場価値などの資本ストックに該当するデータが、残念ながら、NSSの59次と70次には存在しないため、こうした重要な生産要素を説明変数に採用できなかった。このことが、収穫逡減という結果になった理由のひとつであると考えられる。

最後に、サンプル・セクション問題が存在するにもかかわらず、生産要素とその質、さらには世帯属性をあらわす変数において、(1)式の定式化での図表12の結果と大きく異なることがわかる。以上から、(1)式では生産要素の限界生産力一定という強い仮定が置かれているものの、その定式化から得られる分析結果は頑健である、と結論付けられる。

図表 19：インド農家の総所得関数の推定結果（コブ・ダグラス型関数による特定化）

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Intotalincome_r	Intotalincome_r	Intotalincome_r	Intotalincome_r	Intotalincome_r
lnLandownedha	0.114*** (0.00278)	0.112*** (0.00281)	0.107*** (0.00312)	0.104*** (0.00433)	0.127*** (0.00278)
lnhbm(1),lnhbm_m(2),lnpop(3),lnpop_m(4),lnhbm(5)	0.597*** (0.0100)	0.411*** (0.0101)	0.552*** (0.00983)	0.401*** (0.0152)	0.562*** (0.00858)
lnhbm_f(2),lnpop_f(4),		0.190*** (0.00932)		0.156*** (0.0154)	
lndep(3),lndep_m(4),			0.136*** (0.00783)	0.0907*** (0.0129)	
lndep_f(4),				0.0828*** (0.0123)	
aghhm(1),aghhm_m(2),agepop(3),agepop_m(4),Age1(5)	0.0232*** (0.00159)	0.0270*** (0.00145)	0.0193*** (0.00432)	0.0451*** (0.00558)	0.0246*** (0.00180)
aghhm_f(2),agepop_f(4),		0.00362** (0.00154)		-0.00116 (0.00688)	
aghhm_sq(1),aghhm_msq(2),agepopsq(3),agepop_msq(4),Age1sq(5)	-0.000260*** (2.09e-05)	-0.000312*** (1.84e-05)	-0.000151*** (5.65e-05)	-0.000540*** (7.45e-05)	-0.000188*** (1.74e-05)
aghhm_fsq(2),agepop_fsq(4),		-3.96e-05* (2.05e-05)		5.46e-05 (9.65e-05)	
ta_liter(1);ma_liter(2);t_liter(3);m_liter(4);h_liter(5)	0.0522** (0.0226)	-0.00638 (0.0178)	0.0940*** (0.0244)	0.0678*** (0.0258)	0.0363*** (0.0111)
ta_prim(1);ma_prim(2);t_prim(3);m_prim(4);h_prim(5)	0.227*** (0.0239)	0.0902*** (0.0190)	0.190*** (0.0225)	0.0874*** (0.0242)	0.106*** (0.0125)
ta_middle(1);ma_middle(2);t_middle(3);m_middle(4);h_middle(5)	0.340*** (0.0234)	0.178*** (0.0187)	0.296*** (0.0207)	0.169*** (0.0232)	0.186*** (0.0126)
ta_secon(1);ma_secon(2);t_secon(3);m_secon(4);h_secon(5)	0.568*** (0.0289)	0.303*** (0.0221)	0.477*** (0.0245)	0.228*** (0.0271)	0.329*** (0.0148)
ta_hsecon(1);ma_hsecon(2);t_hsecon(3);m_hsecon(4);h_hsecon(5)	0.879*** (0.0369)	0.442*** (0.0275)	0.674*** (0.0318)	0.289*** (0.0337)	0.486*** (0.0205)
ta_diplom(1);ma_diplom(2);t_diplom(3);m_diplom(4);h_diplom(5)	1.523*** (0.100)	0.813*** (0.0673)	1.175*** (0.0924)	0.546*** (0.0887)	0.785*** (0.0552)
ta_grad(1);ma_grad(2);t_grad(3);m_grad(4);h_grad(5)	1.506*** (0.0465)	0.781*** (0.0336)	1.186*** (0.0384)	0.560*** (0.0398)	0.768*** (0.0233)
ta_pgrad(1);ma_pgrad(2);t_pgrad(3);m_pgrad(4);h_pgrad(5)	2.279*** (0.0859)	1.112*** (0.0581)	1.704*** (0.0694)	0.922*** (0.0659)	0.967*** (0.0410)
ta_agtrain(1);ma_agtrain(2);t_agtrain(3);m_agtrain(4);h_agtrain(5)	0.242*** (0.0591)	0.207*** (0.0408)	0.173*** (0.0511)	0.107** (0.0495)	0.110*** (0.0238)
fa_liter(2);f_liter(4);		0.0566*** (0.0178)		0.0590** (0.0265)	
fa_prim(2);f_prim(4);		0.105*** (0.0187)		0.0985*** (0.0256)	
fa_middle(2);f_middle(4);		0.124*** (0.0196)		0.159*** (0.0263)	
fa_secon(2);f_secon(4);		0.217*** (0.0256)		0.266*** (0.0335)	
fa_hsecon(2);f_hsecon(4);		0.410*** (0.0347)		0.395*** (0.0446)	
fa_diplom(2);f_diplom(4);		0.597*** (0.108)		0.552*** (0.149)	
fa_grad(2);f_grad(4);		0.723*** (0.0469)		0.598*** (0.0604)	
fa_pgrad(2);f_pgrad(4);		1.030*** (0.0876)		0.977*** (0.110)	
fa_agtrain(2);f_agtrain(4);		-0.0494 (0.0751)		-0.0644 (0.0957)	
fhead	-0.278*** (0.0150)	-0.143*** (0.0188)	-0.270*** (0.0176)	-0.0672** (0.0315)	-0.228*** (0.0154)
Socialgroupcode1	-0.0297* (0.0159)	-0.0322** (0.0160)	-0.0455** (0.0178)	-0.0490** (0.0246)	-0.0649*** (0.0160)
Socialgroupcode2	-0.0577*** (0.0138)	-0.0575*** (0.0139)	-0.0569*** (0.0154)	-0.0598*** (0.0210)	-0.0789*** (0.0139)
Socialgroupcode3	-0.0117 (0.0111)	-0.00923 (0.0111)	-0.0153 (0.0124)	0.00770 (0.0169)	-0.0293*** (0.0111)
yearsusb2	-0.0283*** (0.0106)	-0.0273** (0.0107)	-0.0264** (0.0117)	-0.0183 (0.0156)	-0.0228** (0.0107)
yearsusb3	0.313*** (0.0114)	0.308*** (0.0115)	0.305*** (0.0128)	0.316*** (0.0177)	0.377*** (0.0115)
yearsusb4	0.399*** (0.0115)	0.397*** (0.0116)	0.392*** (0.0128)	0.391*** (0.0177)	0.471*** (0.0114)
District Fixed Effect					
Observations	71,304	69,453	55,510	28,346	71,304
R-squared	0.311	0.307	0.318	0.335	0.299

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

注：変数の最初の ln は自然対数を意味する。また、図表 12 の注を参照されたい。

第4節 おわりに

本研究において強調しておきたい結果をまとめておきたい。第1に、2000年代以降の高度成長期におけるインド農民の経済状況は改善傾向を示しているが、(1) 農家所得の成長率はGDP成長率の半分程度であり、農民の所得分配が悪化している、(2) 農家の少なくとも10%程度において耕作所得や家畜所得がマイナスになっており、2012年においても1%から5%未満の農家の総所得がマイナスになっている、(3) この間、インド農業の最先進州であるパンジャブにおいて農家所得が下落している。

第2に、インド農家の経済活動の多様化は進展しつつあり、(1) 耕作所得と非農業自営所得シェアが下落し、(2) 家畜所得シェアが増加傾向にあり、このことはインドにおける酪農や養鶏業の急成長と整合的であるが、(3) 2015年における賃金・サラリー所得の急増は、データの比較可能性に問題があるので解釈には注意を払う必要がある。

第3に、農家所得を決定する重要な要因として、(1) 耕作所得と家畜所得については土地と労働であるのは間違いないが、(2) 今後、農家の総所得改善に対して重要な貢献が期待できるのは教育水準の向上である。

最後に、2018年度のインド農業経済学会の第78回年次大会(78th Annual Conference of the Indian Society of Agricultural Economics)の共通シンポジウムのテーマは「農家所得倍増」であったが、報告者としてNABARDの2015年調査の実施責任者K.J.S. Satyasai博士が登壇した。会場からの質問に対して、彼は、近い将来においてNABARDの2015年調査の個票を公開する予定である、と回答した。NABARDの個票データが公開され次第、本研究の改訂を行うのがつぎの重要な研究課題である。

参考文献

- BBC (2018), “India Farmers: Tens of Thousands March against Agrarian Crisis,” 30 November 2018: <https://www.bbc.com/news/world-asia-india-46396118>.
- National Sample Survey Organisation (2002), *Instructions to Field Staff, Schedule 33*, Government of India.
- National Sample Survey Organisation (2012), *Instructions to Field Staff, Schedule 33*, Government of India.
- Gulati, Ashok and Shweta Saini (2018) “Lean Year as a Foundation,” *The Indian Express*, August 20, 2018.
- National Bank for Agriculture and Rural Development (2018) *All India Rural Financial Inclusion Survey*, National Bank for Agriculture and Rural Development.
- Barro, Robert J., Xavier I. Sala-i-Martin (2003) *Economic Growth, Second Edition*, The

- MIT Press.
- Nagaraj, R., A. Varoudakis, and M. A. Véganzonès (2000) “Long-Run Growth Trends and Convergence across Indian States,” *Journal of International Development*, 12(1).
- Amirapu, Amrit and Arvind Subramanian (2015) “Manufacturing or Services? An Indian Illustration of a Development Dilemma,” Center for Global Development Working Paper 409.
- Rodrik, Dani (2013) “Unconditional Convergence in Manufacturing,” *Quarterly Journal of Economics*, 128 (1).
- Chand, Ramesh (1999) “Emerging Crisis in Punjab Agriculture,” *Economic & Political Weekly*, 34(13).
- Vatta, Kamal, Gurpreet Singh, Priya Bhoi, Ranjodh Singh and Kumkum Sharma (2018) “The Current Situation of Rural Households in Indian Punjab: Some Insights from a Recent Survey,” PPT slides presented at the 10th Indo-Japanese Dialogue at the Japan Foundation New Delhi on 5th September, 2018.
- Ministry of Home Affairs (2016) *Accidental Deaths & Suicide in India 2015*, Government of India.
- Ministry of Labour and Employment (n.d.) *State Wise General Index for Agricultural Labourers on Base 1986-87=100*, Government of India:
http://labourbureaunew.gov.in/UserContent/CPI_ALRL_SWGIndex_Previous.pdf?pr_id=Dd%2f1C6LMAu0%3d
- Ministry of Labour and Employment (2017) *Annual Report 2015-16: Consumer Price Index Numbers for Agricultural and Rural Labourers (Base: 1986-87=100)*, Government of India.
- Modi, Narendra (2016) “Independence Day Speech,” 15 August, 2016:
<http://time.com/4901564/narendra-modi-india-70-independence-day-speech/>
- Sato, Takahiro (2017) “India in the World Economy: Inferences from Empirics of Economic Growth,” ESRI Discussion Paper, No. 338.
- 絵所秀紀 (2017) 「インド・ミルクビジネスの新たな展開」佐藤隆広編『インドの産業発展と日系企業』(叢書 77号) 神戸大学経済経営研究所。
- 後藤拓也 (2006) 「インドにおけるブロイラー養鶏地域の形成—アグリビジネスの役割に着目して—」『地誌研年報』(15)。
- 酒巻哲朗・佐藤隆広・市川恭子・齋藤善政・藤本知利 (2019) 「インドの経済成長と産業構造」ESRI Research Note、No. 44。
- 佐藤隆広 (2015) 「インド全国農村雇用保障法 (NREGA) の経済効果」『国民経済雑誌』第 211 巻第 1 号。
- 佐藤隆広 (2017) 「インド産業発展の軌跡と展望」佐藤隆広編『インドの産業発展と日系企

業』(叢書 7 7 号) 神戸大学経済経営研究所。

付録：分析に用いられる変数リスト

totalincome_r	総所得	ma_hsecon	男性世帯員平均上級高校卒率	t_prim	経済活動世帯員平均小学校卒率
wagez_r	賃金・サラリー所得	ma_diplom	男性世帯員平均高等専門学校卒率	t_middle	経済活動世帯員平均中学校卒率
cincomez_r	耕作所得	ma_grad	男性世帯員平均大学卒率	t_secon	経済活動世帯員平均高校卒率
aincomez_r	家畜所得	ma_pgrad	男性世帯員平均大学院卒率	t_hsecon	経済活動世帯員平均上級高校卒率
nicomez_r	非農業自営所得	ma_agtrain	男性世帯員平均農業研修率	t_diplom	経済活動世帯員平均高等専門学校卒率
Landownedha	所有農地(ヘクタール)	fa_noliter	女性世帯員平均非識字率	t_grad	経済活動世帯員平均大学卒率
hhm	世帯員数	fa_liter	女性世帯員平均小学校未満識字率	t_pgrad	経済活動世帯員平均大学院卒率
hhm_m	男性世帯員数	fa_prim	女性世帯員平均小学校卒率	t_agtrain	経済活動世帯員平均農業研修率
hhm_f	女性世帯員数	fa_middle	女性世帯員平均中学校卒率	h_noliter	世帯主非識字ダミー
epop	経済活動世帯員数	fa_secon	女性世帯員平均高校卒率	h_liter	世帯主小学校未満識字ダミー
dep	従属世帯員数	fa_hsecon	女性世帯員平均上級高校卒率	h_prim	世帯主小学校卒ダミー
epop_m	男性の経済活動世帯員数	fa_diplom	女性世帯員平均高等専門学校卒率	h_middle	世帯主中学校卒ダミー
epop_f	女性の経済活動世帯員数	fa_grad	女性世帯員平均大学卒率	h_secon	世帯主高校卒ダミー
dep_m	男性の従属世帯員数	fa_pgrad	女性世帯員平均大学院卒率	h_hsecon	世帯主上級高校卒ダミー
dep_f	女性の従属世帯員数	fa_agtrain	女性世帯員平均農業研修率	h_diplom	世帯主高等専門学校卒ダミー
agghm	世帯員平均年齢	m_noliter	男性の経済活動世帯員平均非識字率	h_grad	世帯主大学卒ダミー
agghm_m	男性世帯員平均年齢	m_liter	男性の経済活動世帯員平均小学校未満識字率	h_pgrad	世帯主大学院卒ダミー
agghm_f	女性世帯員平均年齢	m_prim	男性の経済活動世帯員平均小学校卒率	h_agtrain	世帯主農業研修ダミー
agepop_m	男性の経済活動世帯員平均年齢	m_middle	男性の経済活動世帯員平均中学校卒率	fhead	女性世帯主ダミー
agepop_f	女性の経済活動世帯員平均年齢	m_secon	男性の経済活動世帯員平均高校卒率	Socialgroupcode1	STダミー
agepop	経済活動世帯員平均年齢	m_hsecon	男性の経済活動世帯員平均上級高校卒率	Socialgroupcode2	SCダミー
Age1	世帯主の年齢	m_diplom	男性の経済活動世帯員平均高等専門学校卒率	Socialgroupcode3	OBCダミー
ta_noliter	世帯平均非識字率	m_grad	男性の経済活動世帯員平均大学卒率	Socialgroupcode4	その他カーストダミー
ta_liter	世帯平均小学校未満識字率	m_pgrad	男性の経済活動世帯員平均大学院卒率	ownpucca	パッカ住居ダミー
ta_prim	世帯平均小学校卒率	m_agtrain	男性の経済活動世帯員平均農業研修率	Principalsourceofdrin1	水道ダミー
ta_middle	世帯平均中学校卒率	f_noliter	女性の経済活動世帯員平均非識字率	Principalsourceofdrin2	掘抜き井戸・手動式ポンプ井戸ダミー
ta_secon	世帯平均高校卒率	f_liter	女性の経済活動世帯員平均小学校未満識字率	Principalsourceofdrin3	開放型の井戸ダミー
ta_hsecon	世帯平均上級高校卒率	f_prim	女性の経済活動世帯員平均小学校卒率	Principalsourceofdrin4	その他ダミー(河や池など)
ta_diplom	世帯平均高等専門学校卒率	f_middle	女性の経済活動世帯員平均中学校卒率	hindu	ヒンドゥー教徒ダミー
ta_grad	世帯平均大学卒率	f_secon	女性の経済活動世帯員平均高校卒率	islam	ムスリムダミー
ta_pgrad	世帯平均大学院卒率	f_hsecon	女性の経済活動世帯員平均上級高校卒率	chris	キリスト教徒ダミー
ta_agtrain	世帯平均農業研修率	f_diplom	女性の経済活動世帯員平均高等専門学校卒率	sikk	シク教徒ダミー
ma_noliter	男性世帯員平均非識字率	f_grad	女性の経済活動世帯員平均大学卒率	jain	ジャイナ教徒ダミー
ma_liter	男性世帯員平均小学校未満識字率	f_pgrad	女性の経済活動世帯員平均大学院卒率	budd	仏教徒ダミー
ma_prim	男性世帯員平均小学校卒率	f_agtrain	女性の経済活動世帯員平均農業研修率	others	その他宗教ダミー
ma_middle	男性世帯員平均中学校卒率	t_noliter	経済活動世帯員平均非識字率	religion2002	2002年×宗教ダミー
ma_secon	男性世帯員平均高校卒率	t_liter	経済活動世帯員平均小学校未満識字率		