



インド農民の所得関数の推定 : 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

(Citation)

国民経済雑誌, 221(6):35-59

(Issue Date)

2020-06-10

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(JaLCD0I)

<https://doi.org/10.24546/E0042050>

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/E0042050>



国民経済雑誌

インド農民の所得関数の推定：
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

国民経済雑誌 第221巻 第6号 抜刷

2020年6月

神戸大学経済経営学会

インド農民の所得関数の推定^{*}： 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^a

本研究は、インド「全国標本調査」（National Sample Survey）の2002年度と2012年度の個票データを用いて、インド農民の所得関数を推定した。推定結果から、農民所得を決定する重要な要因は（1）耕作所得と家畜所得については依然として土地と労働であるが、（2）農民の総所得改善に対して重要な貢献が期待できるのは外部労働市場で稼得する賃金所得であり、（3）高い賃金所得を稼得するうえでは教育水準の向上が肝要であることが判明した。

キーワード インド、農民、所得関数、個票データ、全国標本調査

1 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、ノートでは、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

a 神戸大学経済経営研究所, takahiro@rieb.kobe-u.ac.jp

鍵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、インド農民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、農民の教育水準、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、農民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、2002年7月から12月までの前半期の夏(カリフ)作と2003年1月から6月までの後半期の冬(ラビ)作の2時点の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時点で同一の農民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2012農業年度の期間において、農民の経済活動の多様化に関する分析を行うことである。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。本研究は、こうした未曾有の高度経済成長を背景にして、インド農民が自らの限られた経営資源を利用してどのように所得を創出したのかを定量的に検証する。

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次ラウンドと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。

以下の本研究の構成は、次のとおりである。第2節では、農民所得の経年比較のための方法を解説し、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、インド農民の所得関数を推定する。第4節では、本研究をとりまとめたい。

2 農民所得の経年比較

本節では、個票データが利用可能な2002年と2012年調査について経年比較のための方法を解説する。

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、わずか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)。

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。

3 農民所得の多様化に関する実証分析

本研究は、つぎのような所得関数を想定する。

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

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、 $others$ は所得と相関があると予測されるその他の変数、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) 式は生産関数とミンサー型賃金関数を素直に合体さ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、多くの農民において所得が負の値をとっており、こ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¹⁾。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、つぎの表1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り説明を加えることにする。

生産要素としての土地は、農民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²⁾ 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。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。

表1をみると、農民の所有面積は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。

表1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出生行動における強い男子選好（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、（4）中学校（middle）卒、（5）高校（secondary）卒、（6）上級高校（higher secondly）卒、（7）高等専門学校（diploma）卒、（8）大学（graduate）卒、（9）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教育変数として利用することにした。

表1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、表1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、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）を用いた（Ministry of Labour and

表1 記述統計量

パネル(1)

	NOB	Mean	S.E	Min	Max	NOB	Mean	S.E	Min	Max
	Year: 2002-03					Year: 2012-13				
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

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。

Employment n.d.; 2017)。表 1 をみると、全てのカテゴリーの実質所得が2002年から2012年にかけて上昇していることがわかる。

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、表 2 から表 7 である（なお、本研究における回帰分析にあたっては、復元乗数をウェイトとした最小二乗法を利用している）。表 2 は、農民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、表 3 から表 7 は、5 種類のうちの 1 種類の労働変数を説明変数にして、賃金及びサラリー所得・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、表 3 では世帯員、表 4 では男女別の世帯員、表 5 では経済活動人口と従属人口別の世帯員、表 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、表 7 では男女別・経済活動人口と従属人口別の世帯員数、を利用している。

まず、農民の総所得を被説明変数とした回帰分析結果を表 2 で確認することにしよう。労

表2 インド農民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), agghm_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)
agghm_f(2), agepop_f(4),		129.0 (96.92)		604.0** (242.0)	
agghm_sq(1), agghm_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)
agghm_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)	5,503 (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。

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5801ルピー（2002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、3485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58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95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3716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2405ルピー、SCの場合は2202ルピー減少する。

農民の調査タイミングを確認すると、第１四半期と第３四半期の前半期に調査された世帯と第２四半期と第４四半期の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2002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２が2002年後半期、３と４がここでは2012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２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、2002年前半期と比較すると、2012年の前半期には8096ルピー、同年後半期には１万1209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、600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、表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4464ルピーであるのに対して、女性のそれは2471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、6395ルピー、3303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

5027ルピーであるのに対して、後者は1446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、農民にとっては、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。³⁾コラム（4）によれば、限界生産力は男性の経済活動人口で6395ルピー、女性の経済活動人口で3309ルピー、男性の従属人口で1579ルピー、女性の従属人口で1281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⁴⁾）。

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、47歳のときに所得がピークの9544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、52歳であり、そのときの所得は2万7194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、44歳のときに2万6310ルピーでピークを迎え、女性の場合、49歳で1万4899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。81歳がピークで、そのときの所得は2万1415ルピーとなっている。

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。⁵⁾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、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。⁶⁾

さて、表2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。

さて、つぎに検討したいのは、所得源泉別の農民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、説明変数は表2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表7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、表3から表6の結果を農民の総所得を分析した表2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(表3から表6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、農民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(表3から表6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(表3から表6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

表3 所得源泉別の農民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：表2の注を参照されたい。

表 4 所得源泉別の農民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)
yearsusb2	66.53 (340.5)	-529.3 (452.9)	204.1 (193.6)	175.5 (284.2)
yearsusb3	1,125*** (389.4)	4,112*** (812.3)	2,910*** (253.5)	70.45 (276.9)
yearsusb4	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：表 2 の注を参照されたい。

表5 所得源泉別の農民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)
yearsab2	-9.867 (335.8)	-490.9 (442.2)	191.7 (191.2)	114.4 (277.7)
yearsab3	995.3** (387.5)	4,363*** (787.5)	2,796*** (246.1)	-13.68 (271.4)
yearsab4	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: 表2の注を参照されたい。

表6 所得源泉別の農民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)
yearsusb2	135.3 (330.0)	-528.8 (447.5)	206.1 (189.9)	147.4 (276.7)
yearsusb3	1,927*** (402.4)	5,329*** (731.4)	2,888*** (249.2)	487.8* (263.1)
yearsusb4	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：表2の注を参照されたい。

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（表3から表6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、インド農民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、表3から表6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表7の結果を確認したい。

表7のコラム（1）で賃金及び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。インドでは農民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、こうした傾向は農民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、賃金及び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及び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⁷⁾ので、賃金及び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。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

表7 所得源泉別の農民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)
yearsusb2	-22.65 (351.5)	-426.5 (450.6)	207.4 (200.2)	174.6 (301.1)
yearsusb3	1,025** (411.0)	4,396*** (820.7)	2,883*** (264.7)	-46.53 (290.6)
yearsusb4	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：表2の注を参照されたい。

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。

表7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、6321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1996ルピー、女性のそれで1437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919ルピー、女性のそれで489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1000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、47歳のときに1万1929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に異なる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7511ルピー増加することがわかる。

その他の変数も確認する。2012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。2002年と比べると、2012年には所得が4000ルピーから5000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)の賃金及び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の場合は賃金及びサラリー所得が2116ルピー高くなるのに対して、耕作所得だと2875ルピー低くなっている。SCだと、前者で4122ルピー高く、後者で4970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。

表7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、230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462ルピー、女性のそれで288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、農民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、農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。

表7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。

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。⁸⁾

まず、表8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民の場合、欠損扱いになってしまうので、5万近い農民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・セレクション問題を検討する必要がある。

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))となつて

表8 インド農民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) ln总收入_r	(2) ln总收入_r	(3) ln总收入_r	(4) ln总收入_r	(5) ln总收入_r
lnLandedha	0.114*** (0.00278)	0.112*** (0.00281)	0.107*** (0.00312)	0.104*** (0.00433)	0.127*** (0.00278)
lnhhm(1),lnhhm_m(2),lnpop(3),lnpop_m(4),lnhhm(5)	0.597*** (0.0100)	0.411*** (0.0101)	0.552*** (0.00983)	0.401*** (0.0152)	0.562*** (0.00858)
lnhhm_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)
years2	-0.0283*** (0.0106)	-0.0273** (0.0107)	-0.0264** (0.0117)	-0.0183 (0.0156)	-0.0228** (0.0107)
years3	0.313*** (0.0114)	0.308*** (0.0115)	0.305*** (0.0128)	0.316*** (0.0177)	0.377*** (0.0115)
years4	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、表2の注を参照されたい。

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、この分析からは農民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・セレ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)式の定式化での表2の結果と大きく異ならないことがわかる。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。

4 お わ り に

本研究において強調しておきたい分析結果をまとめておきたい。農民所得を決定する重要な要因は、(1) 耕作所得と家畜所得については依然として土地と労働であるのは間違いないが、(2) 農民の総所得改善に対して重要な貢献が期待できるのは外部労働市場で稼得する賃金所得であり、(3) 高い賃金所得を稼得するうえでは教育水準の向上が肝要である。

インドのナレンドラ・モディ政権は、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)、その実現は不可能と言ってよい。最近、公開された National Bank for Agriculture and Rural Development (2018) の2015年度の農民所得推定値をみても、2002年度から2015年度までの実質農民所得の年率成長率はせいぜい3~4%程度で、この期間のGDP成長率の半分程度に過ぎなかった。しかしながら、インド農民所得倍増計画は単なるスローガンではなく、インド農民の困窮状況を克服していくうえで重要なものであることは疑いない。その際、鍵となるのは、土地生産性の改善などを通じた耕作所得の上昇というよりもむしろ、インド農民の就業多様化にある。とくに、農家の若い世帯員が十分な一般教育や職業教育を受け、外部労働市場で安定した高賃金の職業に就くことができるかどうか、がインド農民の所得向上にとってますます重要になってくると思われる。

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	賃金及びサラリー所得	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院卒率	t_secon	経済活動世帯員平均高校卒率
aincomez_r	家畜所得	ma_pgrad	男性世帯員平均農業研修卒率	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卒率	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滿識字率	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卒率
hhm_f	女性世帯員数	fa_middle	女性世帯員平均中学校卒率	h_noliter	世帯主非識字率
epop	経済活動世帯員数	fa_secon	女性世帯員平均高校卒率	h_liter	世帯主小学校未滿識字率
dep	従属世帯員数	fa_hsecon	女性世帯員平均上級高校卒率	h_prim	世帯主小学校卒率
epop_m	男性世帯員数	fa_diplom	女性世帯員平均大学卒率	h_middle	世帯主中学校卒率
epop_f	女性の経済活動世帯員数	fa_grad	女性世帯員平均大学院卒率	h_secon	世帯主高校卒率
dep_m	男性の従属世帯員数	fa_pgrad	女性世帯員平均農業研修卒率	h_hsecon	世帯主上級高校卒率
dep_f	女性の従属世帯員数	fa_agtrain	女性世帯員平均農業研修卒率	h_diplom	世帯主高等専門学校卒率
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	世帯主大学卒率
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滿識字率	h_pgrad	世帯主大学院卒率
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	世帯主農業研修率
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	thead	女性世帯主率
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率
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率
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率
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	その他カースト率
ta_liter	世帯平均小学校未滿識字率	m_pgrad	男性の経済活動世帯員平均大学院卒率	years1	2002年前半時間
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卒率	years2	2002年後半時間
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	years3	2012年前半時間
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滿識字率	years4	2012年後半時間
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		
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		
ta_pgrad	世帯平均大学院卒率	f_secon	女性の経済活動世帯員平均高校卒率		
ta_agtrain	世帯平均農業研修卒率	f_hsecon	女性の経済活動世帯員平均上級高校卒率		
ma_noliter	男性世帯員平均非識字率	f_diplom	女性の経済活動世帯員平均高等専門学校卒率		
ma_liter	男性世帯員平均小学校未滿識字率	f_grad	女性の経済活動世帯員平均大学卒率		
ma_prim	男性世帯員平均小学校卒率	f_pgrad	女性の経済活動世帯員平均大学院卒率		
ma_middle	男性世帯員平均中学校卒率	f_agtrain	女性の経済活動世帯員平均農業研修卒率		
ma_secon	男性世帯員平均高校卒率	t_noliter	経済活動世帯員平均非識字率		
	男性世帯員平均上級高校卒率	t_liter	経済活動世帯員平均小学校未滿識字率		

注

* 本稿は、基盤研究 (C)「マイ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) の研究成果の一部である。

- 1) 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。
- 2) 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、農民は、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。
- 3) 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6000世帯近い農民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。
- 4) 農村雇用保障法(NREGA)が2000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。表2のコラム(2)と(4)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; 2018)を参照されたい。
- 5) 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。
- 6) 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。
- 7) この結果について、つぎのような解釈をしたい。農民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、最低限高卒以上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。賃金及び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。
- 8) サンプルの脱落が生み出すと考えられる内生性問題(サンプル・セクションバイアス)は、本研究では取り扱わない。

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> (accessed on 2019/03/20).
- National Bank for Agriculture and Rural Development (2018) *All India Rural Financial Inclusion Sur-*

- vey, National Bank for Agriculture and Rural Development.
- 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.
- 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%2fC6LMAu0%3d (accessed on 2019/03/20).
- 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/> (accessed on 2019/03/20).
- 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。
- (2018) 「インド農村における貧困対策事業の実態について」『RIEB ニュースレター』No. 193。