

第7章 ビハール——農業停滞による貧困化——

第1節 農業後進性の要因分析

藤田幸一

ビハール州は、インドの最貧困州として知られている。事実、2011～12年度の1人当たり州内総生産（当年価格）でみてビハール州は2万3,435ルピーの最下位であり [Government of India 2013 : A13]、それはインド全国平均の

38.7%、次に低いウッタル・プラデーシュ州の78.0%の水準でしかない¹⁾ ²⁾。ビハール州の州都パトナから地方に向かうと、道路を走る車、とりわけバスの台数がたとえばタミル・ナードゥ州と比較して非常に少ないし、またところどころにある小さな町の雑貨店やそこに並ぶ商品の種類や数があまりに少ないことに驚かされる。経済活動や人の移動は明らかに低調で、商業活動も、住民の低購買力に規定されてみすばらしい。

ビハール州は、いつ頃からどのようにしてこのような最貧困状態に陥ってしまったのであろうか。この問いに答えることは実はそう容易ではないが、近代的製造業部門の欠如³⁾ や商業・貿易・金融センターからもはずれていた点をひとまず挙げれば、貧困の一つの大きな要因を農業の低生産性に求めるのは、そう不自然なことではないであろう。

さらにビハール州は、1960年代半ば以降の「緑の革命」を主な動因とするインド農業の発展の動きからも取り残され、もともと存在した農業の低生産性に基づく格差が一層拡大してきたと考えられる。すなわち、[佐藤 1994：33-35]によると、ビハール州は「緑の革命」開始以前の1960年代初頭においてすでに最低の1人当たり州内総生産を記録していたが、当時はインド全国平均値100に対して71であり、30%弱の格差しかなかった。また当時の最高所得州はムンバイを擁するマハーラーシュトラ州であったが、その相対値は133でしかなく、すべての州はインド全国平均値の上下30%程度の幅の中に収まっていたのである。しかし1980年代半ばになると、「緑の革命」の核心地域であったパンジャブ、ハリヤーナーの両州の所得が急速に伸び、この間所得が相対的に緩慢な伸びしか示さなかったマハーラーシュトラ州やグジャラート州を追い抜き、最高がパンジャブ州の169、最低がビハール州の59となり、全国平均値からの乖離幅が大きく拡大した。さらにその後も、2004～05年度には、注1に記したように、最低のビハール州が33まで一層地盤沈下する一方、最高のパンジャブ州は153と少し数値を下げるものの、まだ首位を維持する状況となっている（本書第9章も参照）。

総括すると、ビハール州の1人当たり州内総生産は、インド全国平均100に

対し、1960年代初頭の71から1980年代半ばには59、2000年代半ばには33へと下落を続け、相対的な貧困化がますます進展してきたといえる。そしてその相対的貧困化は、はじめは主に農業発展の遅れ、後には非農業部門の発展の遅れも加わって進行してきたものと考えられる。非農業部門の発展の遅れは、かなりの程度、農業発展の遅れに付随して生じてきたと考えてよいであろう⁴⁾。

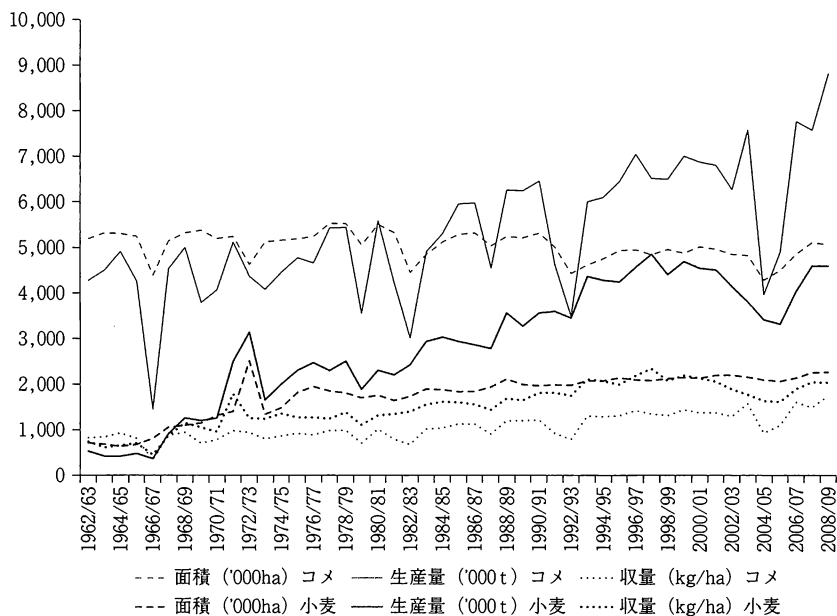
では、議論を一步進めて、ビハール農業の低生産性と発展の遅れの原因はどこにあったのであろうか。

ビハール農業の低生産性・後進性の原因に関する議論の中で、ひととき著名なものに、アミット・バドリによる「半封建的生産様式」論がある[Bhaduri 1973]。少数の大地主と多数の小作人がおり、小作人は地主から慢性的に負債（消費目的を主とする）を抱えており、地主は小作人から、小作料収入に加え金利収入も得ていると想定される。「緑の革命」など農業の新技術が利用可能になっても、新技術を採用して小作人の所得が増加すると、金利収入が減少して小作料収入の増加を相殺し、地主の総所得は減少するので、地主は新技術の採用を阻止するべく行動するというのである。

以上のような議論に対しては、早くから理論・実証両面から反論が行われたが⁵⁾、しかしビハール農業の後進性が地主・小作人関係に代表される農村の抑圧的な生産関係に根本的原因があるとする考えは、学者や官僚などの間で今なお根強く存在しているように思われる。それは、ビハール州に隣接する西ベンガル州において、左翼戦線政権が成立（1977年）し、ラディカルな土地改革が行われたこと、そして直後の1980年代には西ベンガル州は顕著な農業成長を開始したことから、土地改革の実施が直接、農業生産の増加につながったとする考えが広く受け入れられているからであろう。

しかし、農村の生産関係と農業生産性を直結させて考える思考はきわめて危うい。農業生産性は、農業生態環境条件を基盤として、その上に積み重ねられてきた投資や技術採用の蓄積の束によって決定されるものであり、その因果関係の総体をつつひとつ丁寧にほぐしていく必要がある。そしてそういう作業は、意外にもこれまで、ほとんど行われてこなかったのである。

図表1 ビハール州（旧州）の稲作と小麦作のパフォーマンス



出所：[Ministry of Agriculture (Government of India), *Agricultural Statistics at a Glance*, 各年版].

本節は、まずビハール農業の発展過程を政府統計の処理によって再評価し、またそれを最近筆者が行った現地調査データで補足することによって、ビハール農業がなぜ低生産性に甘んじてきたかについて、主として農業技術の観点から明らかにすることを目的とするものである。その際、逆になぜ西ベンガル州（およびバングラデシュ）において急速な農業発展が可能になったかを明らかにし、比較対照するという手法を採用する。

1 ビハール農業の発展過程：西ベンガル州、バングラデシュとの比較の中で

はじめに、いわゆる「緑の革命」はビハール州を素通りしたという印象が、一般に広く共有されているが、それは正確ではないという点が強調されなければならない。むしろ、東部インドの中で、実はビハール州は「緑の革命」の先

図表2 ビハール州（旧州）の灌漑発展過程

（単位：10万 ha）

	総灌漑面積		延べ作付面積 (ES)	灌漑率 (%)	水源別灌漑面積									
					用水路		ため池		管井戸		その他井戸		その他水源	
	Bansil	ES			Bansil	ES	Bansil	ES	Bansil	ES	Bansil	ES	Bansil	ES
1948～51	17.82				3.62		2.56		0		2.61		9.03	
1962～65	17.76				5.74		1.69		1.04		1.83		7.46	
1978～81	33.45				12.87		0.89		10.09		1.77		7.83	
1988～91	40.01				14.26		0.95		16.69		0.91		7.20	
1998～99	45.68				13.28		1.63		26.64		0.21		3.92	
2000～01	45.62	40.24			12.30	16.66	1.80	0.33	28.71	23.10	0.16	0.15	2.65	0
2001～02	45.40	40.36			12.37	16.79	1.40	0.33	29.65	23.09	0.16	0.15	1.82	0
2002～03	45.71	41.50			12.59	16.27	1.49	0.33	29.65	24.75	0.18	0.15	1.80	0
2003～04	45.66	44.54			11.43	17.56	1.50	0.33	31.03	26.50	0.13	0.15	1.57	0
2004～05	42.58	42.66			10.63	15.46	1.18	0.43	28.87	26.64	0.67	0.12	1.23	0.01
2005～06	43.25	44.08	73.96	59.6	10.61	17.14	1.83	0.33	28.95	26.43	0.12	0.15	1.74	0.03
2006～07		44.74	77.19	58.0		17.14		0.33		27.10		0.15		0.02
2007～08		44.61	77.65	57.5		17.10		0.33		27.01		0.15		0.02
2008～09		44.67				16.95		0.33		27.22		0.15		0.02
2009～10		39.97				12.20		0.33		27.27		0.15		0.02

出所：[Bansil 2011：96]。ESに関しては [Government of Bihar 2011：55]。

進州であった。それは、地域の主食作物であるコメではなく、従来地元でほとんど食されてこなかった小麦における「革命」であった。図表1は、これを端的に示すものである。

すなわち同図によると、ビハール州ではきわめてマイナーな作物にすぎなかった小麦が、1960年代末頃から作付面積と単位面積当たり収量の両面で急速な伸びを示し、1992～93年度には一時、コメの生産量と並ぶところまで成長したことがわかる⁶⁾。しかも図表2と照らし合わせるならば、小麦作面積の増加は、用水路と管井戸の両方による灌漑面積の増加と軌を一にしており、とくに1980年代以降はもっぱら管井戸の増加によっていたことが明らかである。ちなみに西ベンガル州やバングラデシュでは、具体的な数値は割愛せざるを得ないが、農業生態環境条件の差を反映して、小麦作面積の伸びはずっと緩やかなものに留まった。つまり、ビハール州は小麦の「緑の革命」の先進州であり、しかもそれは民間の管井戸投資によって大きく支えられていたのである⁷⁾。管井戸は主に、相対的に大きな規模の農民（地主でもある）の投資によって普及したも

図表3 ビハール州、西ベンガル州、

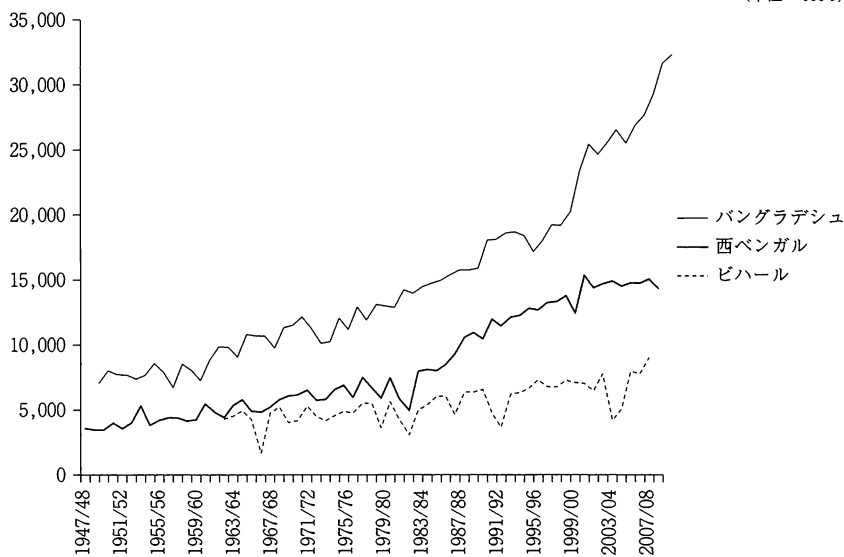
稲作面積

(単位: '000ha)

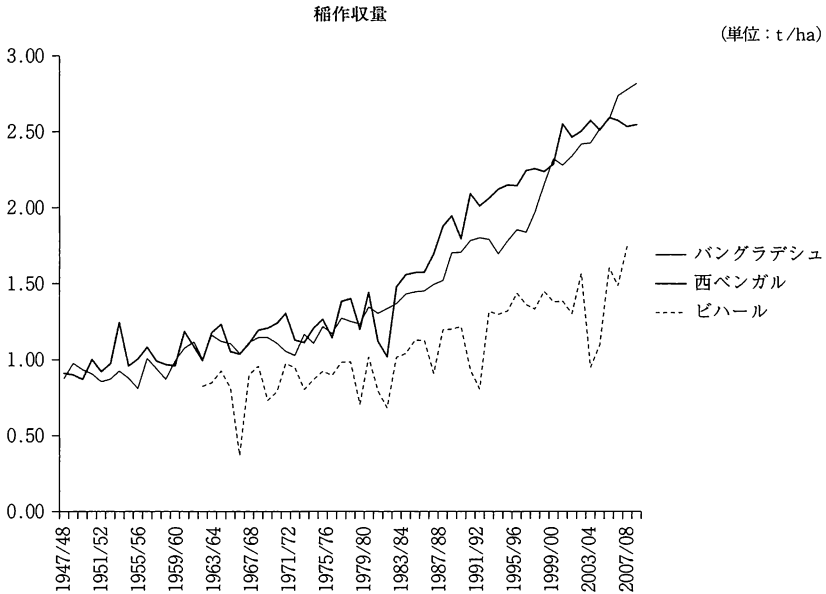


コメ生産量

(単位: '000t)



バングラデシュの稲作のパフォーマンス



出所：ビハールは [Ministry of Agriculture (Government of India), *Agricultural Statistics at a Glance*, 各年版]。西ベンガルは [Government of West Bengal, *Economic Review Statistical Appendix*, 各年版]。バングラデシュは [Bangladesh Bureau of Statistics, *Yearbook of Agricultural Statistics of Bangladesh*, 各年版]。

のであり、地主が新技術導入を阻止したとするバドリの説は、早くも破綻したといわなければならないであろう⁸⁾。

しかしながら、東部インドの伝統的主食作物であるコメについてみると状況は一変する（図表3）。バングラデシュや西ベンガル州におけるコメ生産量の伸長、とくに1980年代以降の急速な伸びに比較すると、ビハール州の停滞は明らかである。最近の収量も、1 ha 当たり2.5 t（精米換算）以上に達したバングラデシュや西ベンガル州とは対照的に、やっと1.6 t に達した段階でしかない。1970年代末時点では、バングラデシュや西ベンガル州でも収量は1.3 t 程度にすぎなかったわけで、1980年代以降差が大きく開いたのである。

では、なぜ、ビハール州と西ベンガル州やバングラデシュの間で、稲作の生産性にかくも大きな格差がついてしまったのであろうか。まず既述のように、

ビハール州に残存する「半封建的生産様式」とそれと対比される西ベンガル州におけるラディカルな土地改革の実施に原因を求める説については、基本的に受け入れることができない。その理由は次のとおりである。

第一に、ビハール州における小麦の爆発的増産は、その説によっては説明できないからである。換言すれば、同じ制度的阻害要因が、稲作にのみ効いて小麦作に効かないということは非常に考えにくいからである。

第二に、バングラデシュでは、西ベンガル州のようなラディカルな土地改革は行われなかったが、にもかかわらず、稲作の生産性上昇において、西ベンガル州とほとんど遜色のない成果を上げたからである⁹⁾。

では、西ベンガル州やバングラデシュでの稲作成長の要因は何だったであろうか。結論からいえば、主に次の二つの要因があった。第一に、民間管井戸灌漑（とくに浅管井戸：STW）の普及に伴う乾期稲作（ボロ）の拡大とそこでの近代的品種（MV）¹⁰⁾の普及、第二に、雨期稲作（アウス、アマン）におけるMVの漸進的普及であった¹¹⁾。詳細は省略するが、より湿潤多雨なバングラデシュでは第一の要因が、その逆の西ベンガル州では第二の要因がより決定的であったことがわかっている。

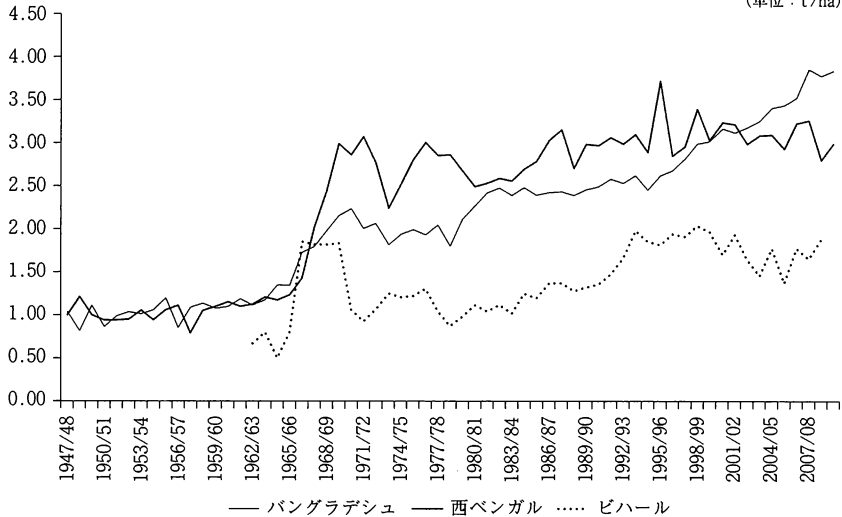
図表4は、稲作の作期別（アウス、アマン、ボロ）の収量の動向を示す。一般にボロは水制御が容易で日照時間も長いことから高収量を実現できるが、バングラデシュや西ベンガル州では1ha当たり3～4t（精米換算）に達しているのに対し、乾期稲作のきわめて未発達なビハール州では2t弱に留まっていることがわかる。また雨期稲作では、アマンがアウスよりも高い収量を実現し、最高が西ベンガル州のアマンの1ha当たり2.5t弱、バングラデシュのアマンと西ベンガル州のアウスが2t強でそれに続き、最後にバングラデシュのアウスとビハールの雨期稲作（平均）が1.5～1.6tとなっている。図表3の稲作パフォーマンスは、以上のようなアウス、アマン、ボロ各作期の稲作のパフォーマンスの合成された結果であった点に留意されたい。

以上の点についてより詳細に立ち入るならば、重要なポイントは次のとおりである。

図表4 ビハール州、西ベンガル州、バングラデシュの稲作の収量

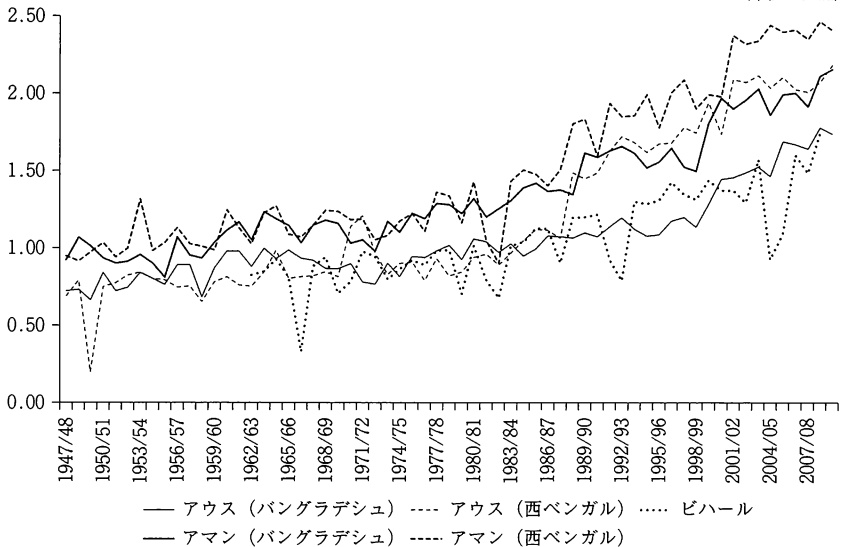
ボロ収量

(単位: t/ha)



雨期の稲作収量

(単位: t/ha)



出所: 図表3と同じ。

第一に、ビハール州から西ベンガル州、バングラデシュへと東に進むにつれて降水量が増加し、それが各地域の稲作に大きな影響を与えている点である。端的には、最も湿潤なバングラデシュでは管井戸開発による乾期稲作（ボロ）の拡大の余地が最も大きく、またアマンではほとんど灌漑が不要であること、対して最も乾燥度の高いビハール州ではボロの作付可能地が非常に限定され、またアマンにも、MVを導入するならば頻繁な灌漑が不可欠である。バングラデシュでアウスの作付面積がかなり大きなシェアを占めるのも、基本的には、以上のような農業生態環境の違いによるものである。

第二に、アウスがアマンに比較して収量が低いのは、前者が基本的にモンスーンの変動に逆らった不自然な稲作であり、かつ雨期の真っ只中に収穫期を迎えるので、収穫後処理にも問題があるからである。バングラデシュではアウスは「貧乏人のコメ」といわれ、その作付面積が1950～60年代に急速に増加した（図表3のバングラデシュの同期間の稲作面積の増加の大半はアウスによるものであった）が、それは人口圧力増大による農村住民の貧困化を背景にしたアウス＝アマンの雨期二期作化の進展の結果であり、1912年から東ベンガル（バングラデシュ）で開始された稲作研究の成果（アウス、アマンの改良品種の開発）にほかならなかった〔藤田 1986〕。

第三に、アマン（およびアウス）の収量の増加に寄与した主たる要因は、雨期の多様な環境条件に適合した MV の開発・普及であり、その背後にはローカルな農業生態環境条件に適した品種改良に対する政府の不断の政策努力があった。たとえば現在、西ベンガル州の雨期稲作用の MV は60品種にも及ぶが、うち44品種は州政府の稲作試験場をはじめとする地元の試験研究機関で開発されたものである。アマンの収量増加に最も貢献した品種は、Swarna と呼ばれる1970年代末にアーンドラ・プラデーシュ州に由来する MV であったが、それは広範な農業生態環境（浅い洪水が定期的にある優良な天水田のほか、海岸に近い土壤中に塩分の含まれる水田、かなり激しい洪水に頻繁に見舞われる水田などの悪条件の水田を含む）に適応性のある品種であったため、広く普及し、現在でもアマン作付面積の50%以上の普及率を維持している〔Adhikari et al.

undated]。同様にバングラデシュでも、バングラデシュ稲研究所（BRRI）で開発された BR11、BR22のほか、Swarna や Pajam¹²⁾ などの改良品種がアマンやアウスの収量増に大きく貢献してきたのである [Hossain and Jaim 2012]。

第四に、乾期稲作であるボロにおいても、時期が遅くなるほど、ローカルな試験研究機関が開発した MV の普及がその収量向上に果たした役割は大きかった。たとえばバングラデシュでは、1990年代半ば以降のボロの収量の上昇には顕著なものがあつたが（図表4）、それは主として BRRI の開発した二つの品種、すなわち BR28と BR29の普及によるものであつた。

2 ビハール州稲作の後進性の要因：特殊な型の管井戸

それではなぜ、ビハール州では稲作の「緑の革命」が起こらなかったのだろうか。結論からいえば、以下の理由からであつた。

第一に、より乾燥度が高いという農業生態環境条件から、乾期稲作（ボロ）がきわめて小さい面積に留まつたことである。収量水準が高い乾期稲作の占めるシェアが小さいということは、それ自体、稲作の平均収量を押し下げる重要な要因となつた。

第二に、雨期稲作の MV は総じて大量の水を必要としたため、乾燥度の高いビハール州では天水条件では栽培不可能で、大量の灌漑水の供給が不可欠となり、それが MV 普及の基本的制約要因となつたことである。この第二の要因については、もう少し詳細な説明が必要であらう。筆者は2011年と2012年にビハール州農村の各地でフィールド調査を行ったが、そこで見いだした最も重要な発見は、次の点であつた。

すなわち、ビハール州で一般に普及している浅管井戸（STW）は、西ベンガル州やバングラデシュで広く見られるようなタイプとは異なる井戸である。そこでは、地下水を揚水するための小さな穴（井戸）が圃場のあちこちに掘られてパイプが付設されており、灌漑の必要が生ずると最も近いパイプにディーゼル・エンジンの揚水装置を装着して揚水し、長いビニール・ホースを伝って圃場に配水するものである。これに対して、西ベンガル州やバングラデシュで

は管井戸の直径は大きく場所は固定的で、そこから揚水された地下水はあらかじめ掘削された用水路を通じて圃場に配水される。ビハール州で一般的に観察される灌漑用パイプは直径が小さく、地下水の単位時間当たり汲み上げ量は著しく小さい。感覚的表現になるが、西ベンガル州やバングラデシュの管井戸が水をドバッドバツと出すのに対して、ビハール州の管井戸はチョロチョロとしか出さないのである。

以上のようなビハール州特有¹³⁾の管井戸技術は、(1) 固定資本投資が少なくて済むが、(2) 汲み上げることのできる地下水一定量当たりの運転資金が高くつくという特徴を有しているものと考えられる¹⁴⁾。

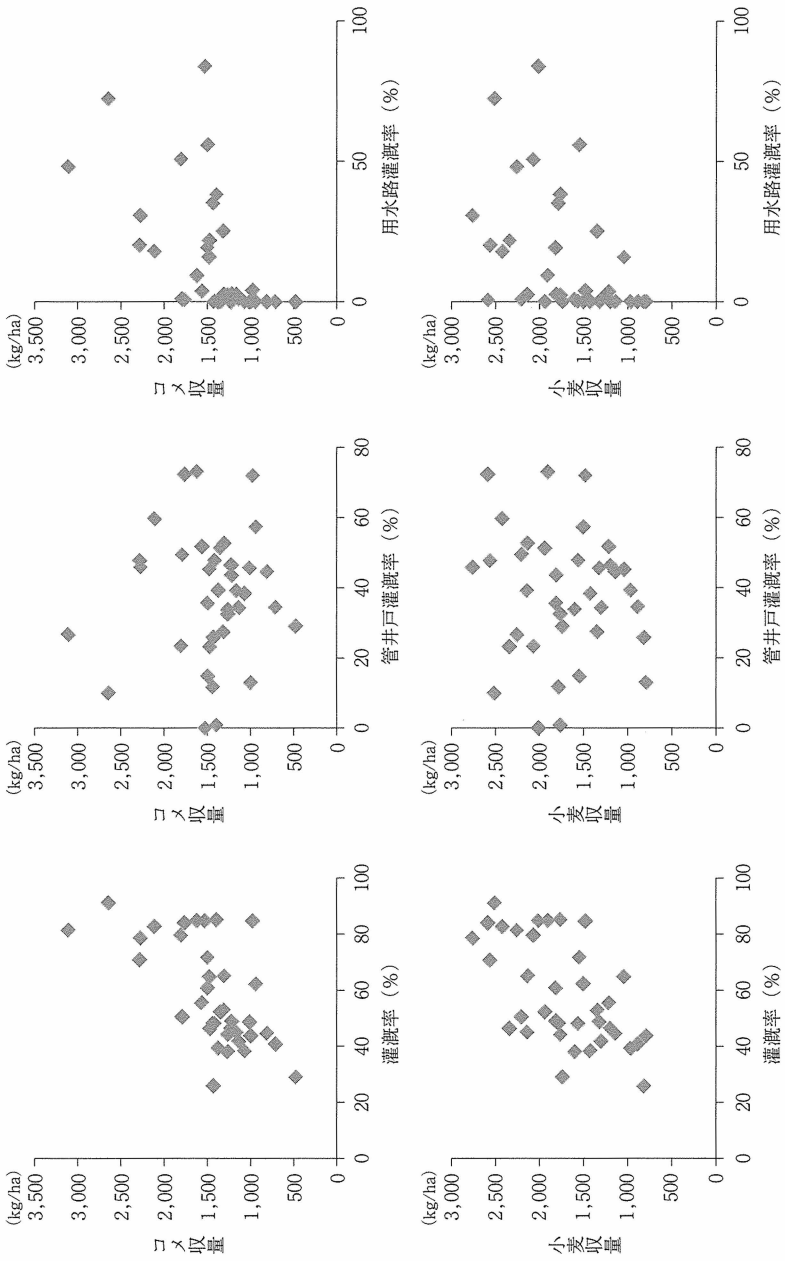
一方、ビハール州の農業生態環境下では、乾期小麦作では MV を採用しても灌漑はシーズン中に 3～4 回行えば済むが、雨期の稲作に MV を採用しようとするとも 15 回以上も灌漑を施さなければならない。このような灌漑の必要頻度の多さは、灌漑の運転資金が高くつくビハール州の管井戸の場合、致命的に働く。稲作の MV 生産は採算に合わず、したがって農民は在来品種 (LV) を栽培し続けたと考えられるのである。

以上はいまだ仮説に留まるが、それを支持する傍証が少なくとも二つある。

第一に、ビハール州の稲作収量を地域 (県) 別に観察してみると、最も高い収量を達成しているのはロータス県をはじめとする州の南西部一帯であるが、その地域は政府用水路灌漑の整備地域と一致する。逆に管井戸灌漑地域の稲作収量は低い。以上は、稲収量が用水路灌漑率とは正の相関を示すのに対し、管井戸灌漑率とは無関係であることを示す図表 5 が雄弁に物語るとおりである。

管井戸のほうが用水路よりも灌漑の「質」が劣るというこの事実は、インド農業の「常識」と相反するものであり、注目に値する。それは、(1) ビハール州特有の管井戸の運転費用の高さという点に加え、(2) ビハール州における用水路灌漑地域における灌漑水量の豊富さという点にも起因するものであろう。ビハール州用水路地域の農民は、(管井戸に比べて) 著しく低い水利料で多量の灌漑水を施すことが可能であり、したがって早くから MV の採用が進み、高収量を実現してきたのである (この点は筆者がフィールド調査で確認済み)。

図表5 県別にみた稲作・小麦作収量と灌漑率の相関関係 (2003～04年度)



出所：[Government of Bihar, *Economic Survey, 2010-11*].

第二に、図表3にみたように近年、ビハール州でも稲作の収量増加の傾向が明瞭になっているが、これは主に、MVよりも要水量がはるかに少なくて済むハイブリッド品種の普及によるものである。むろんハイブリッド米は、収量が高いが食味に劣るという欠点があるが、フィールド調査の結果わかったことは、ビハール州の域内のコメ市場では、プレミアムがついているバスマティ米以外のコメについては、品質差を反映せず、ほぼ同一価格で取引されており、したがってハイブリッド米の上記欠点が顕在化していないという事実であった。

まとめると、ビハール州の農民はいち早く「緑の革命」技術の利用可能性の機会に反応し、乾期に小麦の栽培を開始した。収量の動きからみて、一部の土地では天水に近い状態で小麦作が導入されたと思われるが、大部分の土地では管井戸が掘削され、灌漑を施してMVが採用された。そのような動きは1960年代半ばから始まり、1970年代半ばまで続いた（図表1）。その後、小麦作面積は頭打ちになるが、より高収量のMVへの転換が進み、その結果、1990年代半ばまで小麦の平均収量は増加し続けた。ビハール州では小麦の「緑の革命」では先進州であったといえる。しかし、導入された管井戸は、雨期の稲作にMVを採用するには不適であった。ビハール州の乾燥した気候条件下では雨期の稲作でもMVを採用しようとするれば大量の灌漑水が必要だったからである。その結果、管井戸が利用可能な状況が早くからつくり出されていたにもかかわらず、稲作には利用されず、LVが栽培され続けてきたのである。農地灌漑率が約60%もあり、しかも灌漑の60%以上が管井戸による灌漑であるにもかかわらず、稲作収量がかくも低位に留まってきたビハール州稲作の「パラドクス」は、以上のように説明されることになろう。MVよりも要水量がはるかに少ないハイブリッド米が利用可能になった1990年代半ば以降、稲の収量が加速的に上昇しはじめたのも同じ理由からであった。

最後に、ではなぜビハール州では初期投資は少ないが運転費用がかさむようなタイプの管井戸技術が選択されたのであろうか。

この点を考えるに際しては、まず誰が管井戸投資の主な担い手であったかが検討される必要がある。そういう体系的研究は管見の限り遅れているといわ

図表6 ビハール農村の土地所有と農業技術革新

カースト・カテゴリー	世帯数	シェア (%)	所有農地 (ヘクタール)	シェア (%)	ポンプセット (台)	シェア (%)	トラクター (台)	シェア (%)	脱穀機 (台)	シェア (%)
Brahmin	50	10.4	535.7	35.2	27	18.9	6	30.0	9	18.4
Rajput	16	3.3	173.7	11.4	14	9.8	2	10.0	2	4.1
Kayastha	7	1.4	32.5	2.1	0	0.0	1	5.0	1	2.0
Mahabrahman	3	0.6	6.9	0.5	1	0.7	0	0.0	0	0.0
Bhumihar	2	0.4	18.7	1.2	2	1.4	0	0.0	0	0.0
Koeri	86	17.8	322.2	21.2	37	25.9	2	10.0	20	40.8
Yadav	47	9.7	212.8	14.0	26	18.2	2	10.0	2	4.1
Nonia	47	9.7	13.7	0.9	3	2.1	1	5.0	2	4.1
Bania	30	6.2	96.4	6.3	9	6.3	6	30.0	9	18.4
Bhar	22	4.6	4.1	0.3	2	1.4	0	0.0	0	0.0
Kamkar	16	3.3	17.3	1.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Kahar	9	1.9	7.5	0.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Nai	8	1.7	11.9	0.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Lohar	8	1.7	4.3	0.3	0	0.0	0	0.0	1	2.0
Paneri	6	1.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Rajbhar	5	1.0	11.9	0.8	1	0.7	0	0.0	1	2.0
Bari	2	0.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bind	1	0.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Chamar	81	16.8	34.9	2.3	18	12.6	0	0.0	1	2.0
Dhobi	10	2.1	1.2	0.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Dusadh	7	1.4	5.0	0.3	3	2.1	0	0.0	1	2.0
Sonar	2	0.4	0.6	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Dom	1	0.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Gond	10	2.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Muslim	7	1.4	8.5	0.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0
合 計	483	100.0	1,519.8	100.0	143	100.0	20	100.0	49	100.0

出所: [Sahay 2004] をもとに筆者作成。

注: グレー部分は、土地保有シェアに比較して大きいことを示す。

カースト・カテゴリー: FCは先進カースト、BCは後進カースト、SCは指定カースト、STは指定部族。

ざるを得ないが、参考になるのが、1990年代初頭に行われた [Shahay 2004] の研究である。Shahay 氏本人はあまり意識していないようにも思われるが、図表6のような貴重なデータを提供してくれている。

同表は、ビハール州 Buxar 県に属する四つの村のカースト構成を集計したものである。先進カーストであるバラモン、ラージプートの66世帯（13.7%）で土地所有の46.6%を占めている。一方、コエリ、ヤーダヴ、バニアの三つの上層後進カースト163世帯（33.7%）で土地所有の41.5%を占めており、以上五つのカースト集団が農村支配層であることがわかる。本章第2節（押川文子）が指摘するとおり、先進カーストがもともとの支配層で、その後に台頭してきたのが後者の上層後進カーストである。

他方、ポンプセット（管井戸）の保有分布をみると、二つの先進カーストが41基（28.7%）、三つの上層後進カーストが72基（50.3%）を保有していたことがわかる¹⁵⁾。注目すべきは、先進カーストとりわけバラモンがその土地所有シェアに比較して、管井戸を含む農業機械への投資シェアが明らかに小さい点であろう。逆に、土地所有シェアに比して多くの農業機械投資を行っているカースト集団は、上層後進カーストのコエリ、ヤーダヴ、ノニア、指定カーストのチャマールなどである（上層後進カーストのバニアは、トラクター、脱穀機の導入のみに非常に熱心であった）。

以上から、仮説として、以下のようなストーリーを提示しておくことにしたい。

浅管井戸の価格が急速に低下するのは、バングラデシュのケースでは1980年代半ば以降のことであった。それは、従来までの高価な日本製ディーゼル・エンジンがより低価格の韓国製や中国製エンジンに取って代わられる過程で生じた [藤田 2005 : 43]。インドでもおそらく同様のことが起こっていたと思われる。つまり、ビハール州に管井戸が導入されはじめた頃、すなわち1970年代や80年代半ば頃までは、管井戸の価格は相当に高かったと考えられる。パンジャブ州など、農民の所得水準がすでに高かった地域では導入が可能であったが、ビハール州の貧しい農民、とくに投資意欲はあっても、上層後進カーストを中心

とする農民にとっては手が届かないものであり、したがって初期投資のあまりかからないタイプの管井戸技術が選択されたのではないだろうか。運転費用が高くつくという欠点があったが、灌漑のあまりいらない小麦作にとってはあまり大きな問題ではなかったと考えられるのではないだろうか¹⁶⁾。

逆にいえば、バラモン、ラージプートをはじめとする先進カーストは、土地所有シェアは高いにもかかわらず、農業経営にあまり関心がなく、管井戸など革新的な農業機械への投資に熱心ではなかった。つまり、資金力のある彼らではなく、相対的に資金力のない上層後進カーストや指定カーストが農業技術革新を主導しなければならなかった点に、ビハール州の問題の核心があったのではないか、ということである。

3 小括

ビハール州の農業、とりわけ稲作の後進性は明らかである。1 ha 当たり収量（精米換算）は、ごく最近になって1.6 tをやっと上回った程度であり、4 tを超えているパンジャブ州や3.2～3.3 tに達したアーンドラ・プラデーシュ州はもちろん、タミル・ナドゥ州（2.7～2.8 t）、インド全国平均（2.2 t）にも大きく水をあけられている。

ちなみに、同じ東部インドの中では、バングラデシュ2.7 t、西ベンガル州2.5 tであるが、オリッサ州はビハール州とほぼ同じ著しい低水準に甘んじている。ただし、オリッサ州では管井戸灌漑がほとんど普及しておらず、稲作収量が低位に留まっていることは容易に理解できるのに対して、管井戸灌漑が早くからかなりの発展をみたビハール州の場合、大きな謎であったといえよう。否、従来の研究では、ビハール州の1960年代半ばという早い時期からの管井戸灌漑の発展の事実それ自体が十分に認識されてきたとはいえず、農業の後進性が、ともすれば安易に地主＝小作関係など生産関係上の問題として処理され片付けられてきたといえるのではないだろうか。

本節は、管井戸灌漑の早くからの発達と稲作収量の低位性の共存というパラドクスの謎解きを行うことで、ビハール農業の後進性に対する理解を大きく促

進した。最大のポイントは、初期投資が少なく済む代わりに運転費用が高くつくという、ビハール州に導入された管井戸の特殊なタイプであり、同州の乾燥した農業生態環境条件の下で、それが稲作の MV 採用を阻止してきた点にあった。近年になって、MV よりも要水量がはるかに小さくて済むハイブリッド品種が急速に普及をはじめており、それが収量の加速的上昇に結びついているわけであるが、そういう技術革新があとどれだけ続くかは予断を許さないであろう。ハイブリッド品種の味覚上の問題がネックになってくる可能性があるからである。

今後、なぜビハール州で特殊な管井戸技術が採用され続けてきたのかを明らかにするとともに、それが西ベンガル州やバングラデシュなどで一般に普及しているような型の管井戸に代替していく可能性がどれだけあるのかを実践的に明らかにしていくことが、緊急の研究課題となっているといえるであろう。

