

1990年代バングラデシュにおける地下水市場の変容

——非効率の構造と所得分配への含意——

ふじ た こう いち
藤 田 幸 一

はじめに

I 灌漑農業の展開過程

II 農村 quick survey より

III 農村 intensive survey より

結 語

はじめに

なぜ地下水市場が問題なのか、最初に簡単に述べる。

インドで「緑の革命」が始まった当初、技術普及には耕地整理 (land consolidation) が不可欠の前提条件であるとする議論が支配的であった(注1)。しかし1980年代になって「緑の革命」は、耕地整理が行われず、零細分散錯圃制が残っていた東部インド等にも顕著に普及することになった。バングラデシュもその例外ではなかった。

零細分散錯圃制は、管井戸やトラクターなど規模の経済のあるインプットの導入を阻害すると考えられていたからであるが、実際に予想外の進展をみた背景に、それら資本財の広義のレンタル市場の発達があったのであり、管井戸についてそれは、ほかならぬ地下水市場だったのである。ここで管井戸灌漑が「緑の革命」普及の決定的要因であったことは、いうまでもない。

またここで地下水市場というのは、一般に管

井戸所有者による売水を意味するが、そのみをいうのではない。浅管井戸 (STW) は移設が容易であり、STW のレンタルという取引も十分に成立するからである。また農民が協同組合などのグループをつくり、共同で管井戸を所有・管理することも、含まれる。さらにたとえばインドでは、管井戸の所有・管理主体が公社(国家)や州政府、行政村など政府機関であることも少なくなく、極端な場合として私企業である例もある。

焦点は、以上のようなさまざまな制度や契約取決め (contractual arrangement) がもつ、灌漑の効率性や「緑の革命」の利益分配に対する影響である(注2)。特に後者の分配の問題についてバングラデシュでは、後述の管井戸民営化政策導入以降、個人管井戸所有者による売水が一般化し、そして水利料が収穫物(稲米)の25%にも達する事例が報告され、地主ならぬ水主 (water-lord) による新たな支配・搾取構造の出現という議論があり(注3)、事態はかなり深刻である。

以上を背景に、筆者は、バングラデシュ北西部ボグラ県の1農村実態調査 (1992年) に基づき、地下水市場の分析を通じて、「緑の革命」の所得分配構造を詳細に論じた [藤田 1995]。そして、(1) STW 所有は富農層に強い偏りがあること、(2) STW 所有者による売水に加え、現物

定量制の季節借地(チャウニア)による土地集積という事態が広く観察されたこと、(3)売水の際の水利料は、収穫物(籾米)の33~40%と極めて高く、その分だけ地代が圧縮されていたこと、すなわち STW 灌漑農業が強い資本使用・土地節約的技術偏向をもっていたこと、(4)ただし、STW への投資収益率は、村内長期インフォーマル金融取引における利子率に比較して特段に高いということではなく、冷徹な経済原則に沿った動きにすぎないこと、の主に4点が明らかになった。

ただし、筆者は、もうひとつの重要な論点である灌漑の効率性については、データの不足ゆえに、分析に踏み込むことができなかった。

本稿の目的は、1999年12月に実施した同じくボグラ県の農村(上記調査村の再調査のほか、他村も含む)における実態調査(および2000年9月に実施した若干の補足調査)に基づき、第1に灌漑効率性について正面から分析を試みること、第2に90年代の地下水市場の変容を踏まえ、所得分配への影響を再評価することである。

なお前者の灌漑効率性については、黒崎(1997)が、古典的な独占モデルに基づく拙稿[藤田1995]への批判と代替モデルの提示を行い、限界灌漑費用より高率の売水価格設定と資源配分上の効率性が両立する可能性を示唆した。そして黒崎(1996)、Kurosaki(1998)は、パキスタンの地下水市場が、作物の単収を管井戸所有者と非所有者の間で比較すれば有意差がないという意味で効率的である反面、土地利用(特に灌漑に強く依存する稲作を中心とする雨期作において)には有意差があるという意味で非効率であることを実証的に明らかにしている。同じくパキスタンの地下水市場の効率性を検討したMeinzen-

Dick(1996)でも、黒崎とほぼ同様の結果が得られたものと解釈できる(注4)。しかし本稿ではやや視点を異にし、灌漑施設の稼働率、およびそれに影響を与える管井戸所有者と買水農民の経済行動に焦点をあて、効率性を論じようとするものである(注5)。後述のように、管井戸所有者の配水行動は、(灌漑によって影響する)土地利用率や単収水準を規定する重要な要因であり、結果的には同じことかも知れないが、灌漑施設の稼働率を(やや長期的に)規定する農民の管井戸投資行動まで視野に収めている点が異なる点である。

本稿の構成を述べる。

まず第I節では、実態調査データに基づく分析の前段として、バングラデシュにおける灌漑の発展過程について、特に1990年代の管井戸の「過剰投資」の進行という新たな展開に重点をおきつつ、ごく簡単に整理する。

次に第II節では、過去の調査データが入手可能なボグラ県2カ村を対象にしたやや粗い調査結果に基づき、1990年代における地下水市場変容の実態を、管井戸への「過剰投資」、実質水利料の低下、水利料徴収制度の変化などに焦点をあてて、明らかにする。

続いて第III節では、ボグラ県1カ村における管井戸所有者全員に対する詳細な調査に基づき、灌漑の効率性と分配についての本格的経済分析を行う。村の概況(第1項)とそこでの管井戸導入過程(第2項)について述べた後、管井戸経営の費用・収益分析を行う(第3項)。そこでは、半数を上回る(大勢を占めるディーゼルSTWに限定すると65%)の管井戸が赤字経営に陥っていること、そしてその主要因が灌漑面積を十分に確保できていない点にあることが示される。そして

さらにその原因は、管井戸所有者による「自分本意」な配水行動と買水農民による水利料支払い回避行動の両者の相互規定的な悪循環構造にあると仮説化される(第4項)。そういう状況を所与とした場合、個々の新規STW参入者の経済行動は、必ずしも非合理的とはいえず、STW経営の赤字が、ジャガイモやカラシ菜など灌漑を要する作物の追加的な作付や灌漑稲作(ボロ)の単収増によって償われている可能性が高いことが立証される。ただし、こうした個人レベルの経済合理性にもかかわらず、社会全体としては非効率が生じていると主張される。最後に第5項では、実質水利料の低下に伴い、地代が再上昇してきた事実を明らかにし、1990年代の地下水市場変容のもつ分配上の意義にふれる。

最後に、結語では、本稿の結論を述べる。

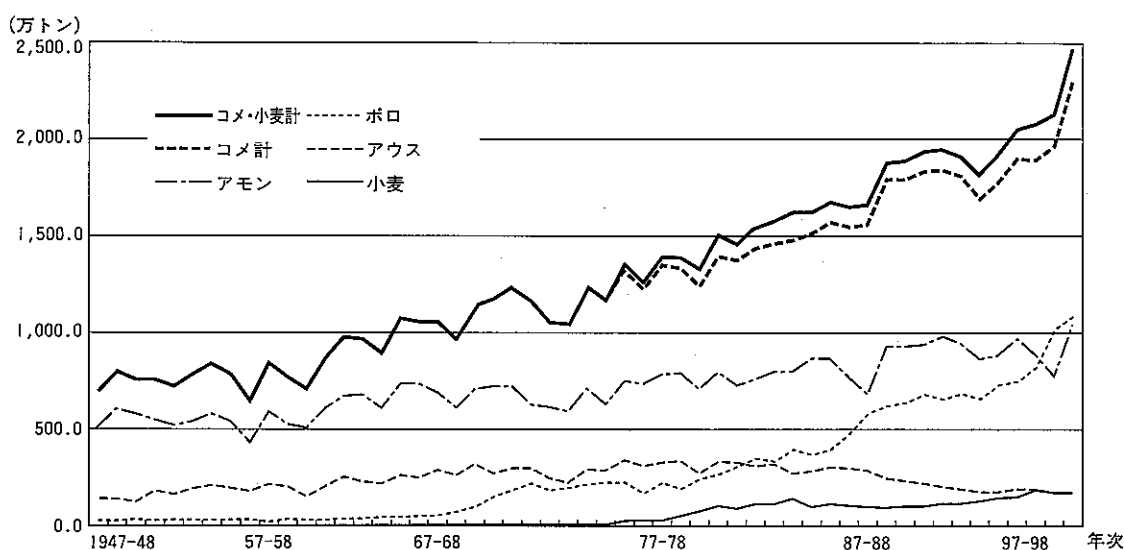
I 灌漑農業の展開過程

1. 1980年代末までの動向

図1は、1947年の印パ分離独立以降最近まで半世紀以上にわたるバングラデシュのコメ・小麦の生産動向である。

乾期灌漑稲作であるボロ(boro)の生産に注目すると、1980年代以降急速に伸びていることがわかるが、これが管井戸の普及に伴う地下水灌漑開発の軌跡を示すものにほかならない。それは、農業の近代的投入財をめぐる市場の規制緩和・民営化の幕開けと期を一にするものであった。1960年代から普及した低揚程ポンプ(LLP)や深管井戸(DTW)は、農業開発公社(BADC)が所有し、それを農民グループに賃貸し、補修サービスもBADCの技官が一手に引き受ける体制が敷かれていた。しかし1970年代前半から徐々

図1 バングラデシュのコメ・小麦生産動向



(出所) バングラデシュ統計局(BBS)およびFood Planning and Monitoring Unit(2000)。

に普及する STW は当初から販売され、また70年代末以降、LLP や DTW も民間払下げが始まった。

こうして1980年代前半には、STW を中心とする地下水灌漑開発の急速な進展をみたのである。

ただし当初は販売ルートが限定され、また銀行融資とセットになっており、さらに LLP や DTW、特に後者については払下げ対象が協同組合優先とされたことなど、政府統制が色濃く残っていた。また灌漑施設の補修サービスを提供できる民間業者も数少なく、引き続き BADC に依存せざるを得ない状況であった。さらに STW の「無秩序な」導入に危機感を抱いた政府は、管井戸の設置間隔を規制する省令を出すなどの規制措置を打ち出す。こうして、灌漑施設販売に係る銀行融資の焦げ付き問題の顕在化も相俟って、1980年代半ばには灌漑施設の普及が一時滞る事態となった。

しかし1987年、88年には2年連続で大洪水に襲われ、雨期稲作が甚大な被害を受ける。政府は、ボロの増産でコメ生産の回復を図るべく、大胆な規制緩和・自由化政策の採用に踏み切った。具体的には、管井戸設置間隔規制の凍結、STW 向けディーゼル・エンジンの規格規制廃止と輸入自由化である。こうして従来までの高価な日本製エンジンに代わり安価な中国製エンジンが怒濤の如く国内に流入し、日本製エンジンの中古市場や灌漑施設の補修サービス市場の発達も相俟って、STW 普及が再び加速化した。またこの時期以降、STW 購入は銀行融資ではなく、農民が自己資金で賄う場合が圧倒的に多くなった(注6)。

こうして図1に示すように、1989/90年には雨期稲作のアモン(aman)の生産回復に伴いコメ

生産量が飛躍的に増大し、輸入がほぼゼロという意味での「自給」を達成したばかりか、コメが市場にだぶつき、米価暴落に結びつくことになるのである。

2. 1990年代の動向

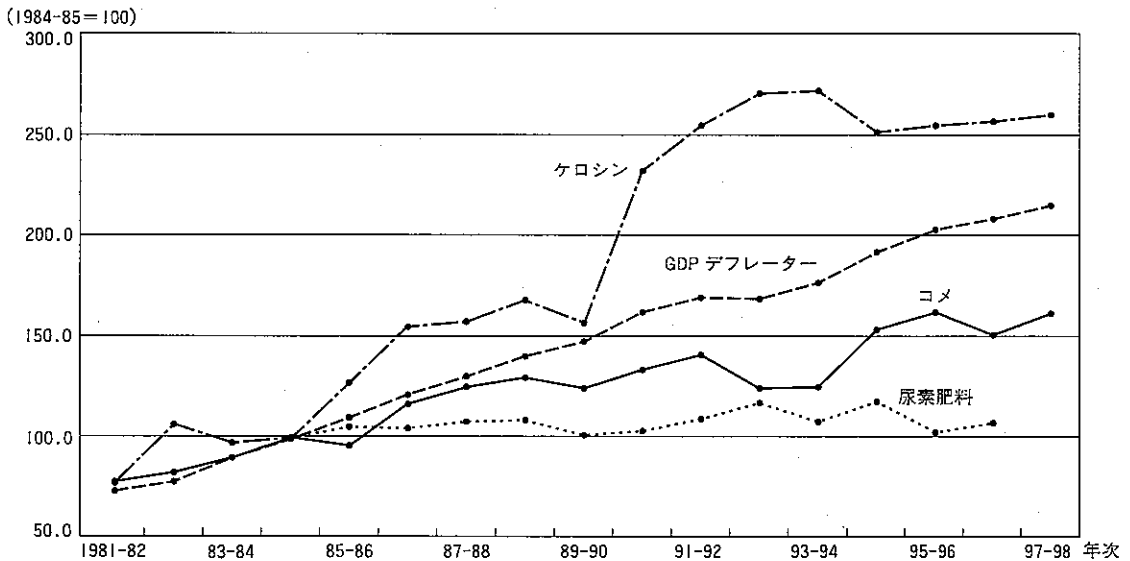
バングラデシュのコメ卸売価格は、1992年4月に1207タカ(100キロ当たり)を記録してから下落した。同年10月に967タカに達し1000タカを下回って以来、94年2月に1035タカに回復するまで、実に1年半にわたり800~900タカで低迷を続けた。この間の最低記録は、1993年7月の769タカであった(注7)。

このかなり長期の米価暴落の原因は、過去3年の豊作に伴って累積した民間過剰在庫の放出と小麦の大量輸入にあったとされている(注8)。他方、ディーゼル価格は、1991年の湾岸戦争勃発を契機に急騰、停戦後もその高い価格水準を維持した(図2参照。ただし統計の入手可能なケロシン価格で代用)。STW の大半はディーゼルで運転されていることを考慮すると、STW 購入者は交易条件悪化に直撃されたことになる。図1にみられる1990年代前半の穀物生産停滞の基本的な原因は、これである。また当時、コメよりも価格条件の有利な小麦、ジャガイモ、その他野菜への乾期作の作付転換が生じた。

しかし1994/95年になると一転、旱魃に伴うアモンの減産に加え、化学肥料、特に尿素肥料の価格高騰(および入手困難)(注9)に伴うボロの不振に伴ってコメ生産量が急減し、米価も急速に回復した(図2)。他方この間、ディーゼル価格はむしろ低下気味に推移し、交易条件が改善に向かう。こうして1990年代後半には穀物生産は急速に回復していくことになるのである(注10)。

コメ増産の要因は、一般に作付面積拡大と単

図2 コメ、尿素肥料、ケロシンの名目価格指数



(出所) バングラデシュ統計局 (BBS)。

収増に分解できる。要因分析の結果、1990年代後半は主にボロの単収増によるものであり、ボロ作付面積の増大を主たる要因とした80年代末の増産とはかなり様相を異にしていたことがわかる(注11)。

図3は、1980年代半ば以降のSTW灌漑面積と主要灌漑作物であるボロ、小麦の作付面積の動向を示したものである。STW以外の灌漑施設による灌漑面積増減は無視できることを考えると、この図から、1990年代になって灌漑面積が着実に伸びている反面、ボロ・小麦作付面積が停滞するという一見おかしい現象が起きていることが判明するであろう。図で灌漑面積統計に2系列があるが、統計局(BBS)系列より、国家小規模灌漑センサス(NMIC)系列の方が信頼性が高いといえる(注12)。BBS系列は、STWの台数に先験的な1基当たり灌漑面積を掛け算して推計されたものと考えられるからである。ただ

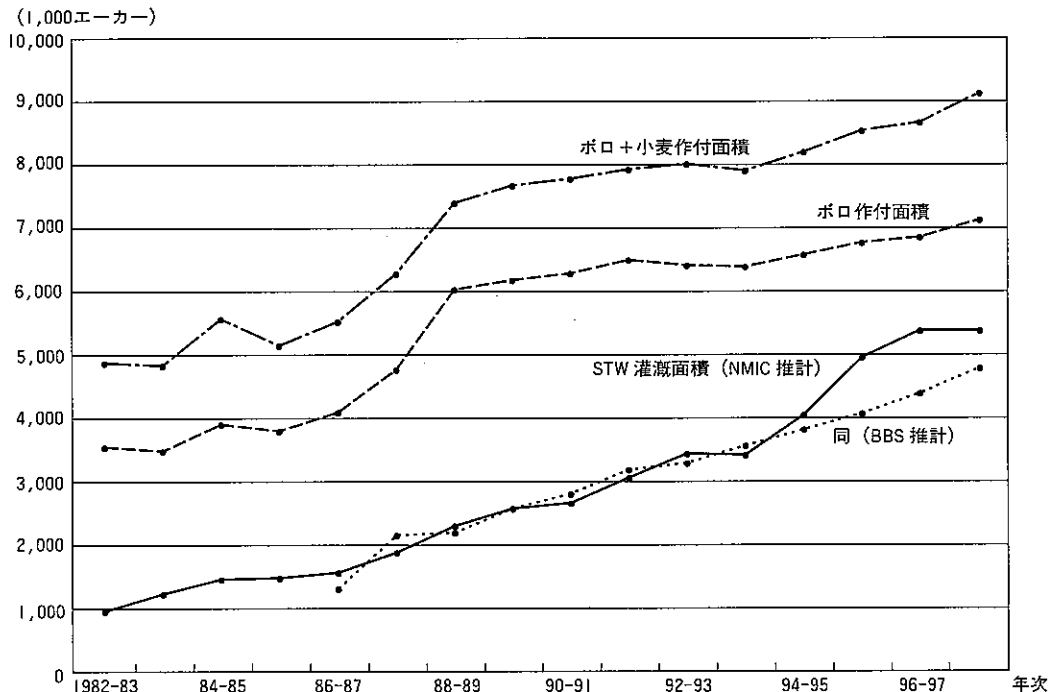
しNMIC系列も1992/93年までは、STW1基当たり灌漑面積を一律10エーカーとして推計されたものであり、BBS系列と全く同じ欠陥をもっている(注13)。

いずれにせよ、ここで考えられることは、1990年代を通じてSTW1基当たり灌漑面積が減少してきたのではないかということである。だからSTWの数が増加する一方、ボロと小麦の作付面積が停滞したのではないか。むしろSTWの数が増加すれば、それに一定の灌漑面積を掛け算して推計された統計上のSTW灌漑面積は、増加してきたようにみえたわけである。

もしこの仮説が正しいとすれば、STWが「過剰」に導入され、稼働率の低下の進展という意味での非効率が発生してきた可能性が高いであろう(注14)。

以下、フィールド調査により、実態に迫ってみることにしたい。

図3 灌漑面積の動向



〔出所〕 バングラデシュ統計局 (BBS) および Ministry of Agriculture (Bangladesh) (1998)。

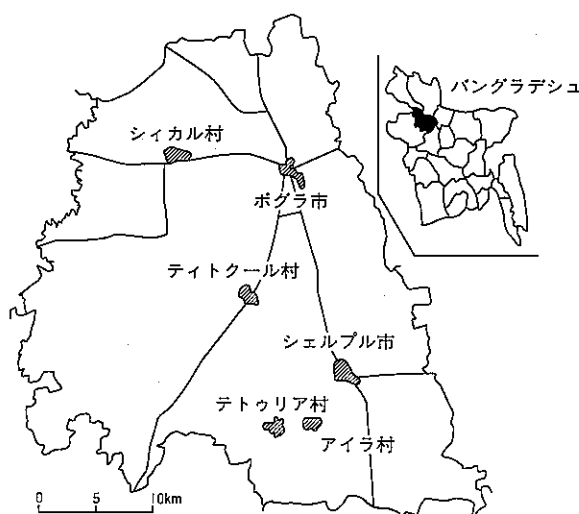
II 農村 quick survey より

バングラデシュ北西部に位置するボグラ県は、有数の灌漑先進地域として知られている。ボグラ市内にはSTWなど灌漑施設を取り扱う、国内随一の店舗街が存在しており(注15)、周辺農村部では1980年代以降急速に灌漑が普及し、ダッカ向けの一大商品米産地として発展してきた。

ボグラ市近郊農村で、かつ日本人によって過去に詳細な実態調査が実施され、その記録・データが入手可能なテトゥリア (Tetulia) 村とアイラ (Aira) 村を対象をしばらく、1990年代の地下水市場の変化に焦点をあてた簡単な調査を、99年12月に実施した(図4)(注16)。

表1は、両村におけるSTW台数、農地灌漑率、STW1基当たり平均灌漑面積(ボロ)などを示すものである。両村では灌漑はすべてSTWによっている。この表から明らかなことは、1980年代末から90年代初頭にすでに灌漑率が90%を超えていたにもかかわらず、その後もSTWの導入が止まらず、テトゥリア村では87年の38基から99年の80基へ2.1倍に、アイラ村では92年の30基から99年の52基へと1.7倍に、それぞれSTWが急増したという事実である。そしてその結果、STW1基当たり平均灌漑面積は、10～12エーカー(実測)から6～7エーカー(推計)へと急減したのである。後述のように、今回新たに詳細な実態調査を実施したティトクール (Titkhur) 村でも、ディーゼルSTWの平均灌漑面積は6.

図4 ボグラ市周辺域と調査対象村



(出所) Bangladesh Bureau of Statistics,
Small Area Atlas of Bangladesh:
Mauzas and Mahallahs of Bogra District,
June 1988, より筆者作成。

表1 ボグラ県2農村におけるSTW灌漑

	STW 台数	灌漑率(%)	1基当たり 灌漑面積(エーカー)	ボロ単収 (モン/ビガー)
テトゥリア (1987→99)	38→80	94→100	12.0→6.1	10~11→12~15
アイラ (1992→99)	30→52	90→100	10.3→6.6	13→16

(出所) 1999年12月の筆者調査に基づく。

(注) ビガーは3分の1エーカー。1モン=約37キログラム。

1エーカーにすぎず、比較可能な過去のデータはないが、全く同じ現象が生じてきたものと推測される。

次に表2は、水利料の変化を示す。まずテトゥリア村では、比較可能なディーゼルSTWに注目すると、1987年の1500タカ(1エーカー当たり)から99年に2100~2400タカへ40~60%上昇した。前掲の図2をみると、同期間にディーゼル(ケロシンで代用)価格は約70%上昇したことが

わかるが、ほぼそれに近い率で水利料も上昇したことになる。一方のアイラ村では、1992年から99年にかけて水利料は不変であったが、これも図2の石油価格の動きと整合的といえよう。つまり水利料は、その主要な費用を構成するディーゼル価格に敏感な動きを示してきたことになる。

さて1991年以降に限定すると、ディーゼルの実質価格は低下してきた。とすれば、実質水利

表2 ボグラ県3農村における水利料の変化(タカ/エーカー)

	基準時	1999年
テトゥリア (STW)	1,500(ディーゼル)	2,100~2,400(ディーゼル) 1,800(電気)
アイラ(STW)	2,100~2,400(ディーゼル)	2,100~2,400(ディーゼル)
ティトクール		1,386(DTW, 電気) 1,500(STW, 電気) 1,800(STW, ディーゼル)

(出所) 1999年12月の筆者調査に基づく。

(注) 基準時は、テトゥリアが1987年、アイラが92年。

料にも低下圧力がかったと想定される。実際アイラ村では、水利料の名目価格が一定であり、その間の約35%のインフレを考慮すると、水利料が35%実質で低下したことになる。またSTW急増に伴う「競争」の激化という事態も、こうした実質水利料の低下に拍車をかけたものと考えられる。

以上のような「均衡」水利料の低下(その表裏の関係として、後に詳述するような地代の上昇)が、以下のような地下水市場における制度変化を誘発したと考えられる。

まずテトゥリア村では1987年当時、チャウニア(Chaunia)と呼ばれるSTW所有者による季節借地(地代は現物定量制)が地下水市場取引(注17)の67%を占めていたが、99年にはこれが急減し、代わって上記の現金定額制による売水が支配的となっていた。チャウニアの地代は1987年も99年も1エーカー当たり9モン(maund, 1モン=約37キログラム)の概で変化なく、地代が米価上昇分だけ上昇したものの、水利料低下に見合うほど上昇はしなかったものと考えられる。すなわちチャウニアという制度の下では「均衡」から乖離し、それがチャウニア衰退をもたらした主要因と解釈できるのである(注18)。

同様にアイラ村でも、1992年に地下水市場取引の65%を占めていたチャウニアが99年には衰退し、現金定額制による売水が支配的となっていた。また1992年には水利料の刈分徴収制度(刈分と現金定額の混合形態も含めると)が32%を占めていたが、99年には完全に消滅していた。STW所有者の取り分にして33~40%という刈分比率に示される「高い」水利料が、消滅の主要因と思われる(注19)。刈分制度では、米価上昇のみならず、約20%の収量増加(表1)も水利料に反映される仕組みだからである(注20)。

最後に表2を若干補足説明しておく。1999年の水利料の地域差に注目すると、ティトクール村では、テトゥリア村やアイラ村よりも水利料が大幅に低い。比較可能なディーゼルSTWで見ると差は15~25%にも達する。これは、ティトクール村が主要幹線道路沿いにあり、後者の2つの村より輸送費が低く、それだけ灌漑稲作の交易条件において有利であるという点を反映するものと考えられる(注21)。

III 農村 intensive survey より

さて、ボグラ市周辺農村では、灌漑がほぼ村

全体に行き渡った後、それにもかかわらず STW がさらに大幅に導入され、その結果、1基当たり灌漑面積の急減という現象が生じたことは、ほぼ間違いない事実であることが判明した^(注22)。では、こうした現象の背景には何があったのであろうか。それを探求するために、やはり1999年12月、1村落に限定して詳細な灌漑農業実態調査を実施した(2000年9月補足調査)。以下、その結果を提示する。

1. 村の概況

ティトクル村(以下、T村)は、ボグラ市から約10キロ南南西に位置する(図4)。大小2集落(*para*)から構成されており、海外経済協力基金(現在の国際協力銀行)によるグラミン銀行インパクト調査^(注23)が実施された1996年8月時点で、面積496エーカー、194世帯、人口877であった(表3)^(注24)。

大部分がムスリムでヒンドゥは14世帯のみ。村内にマドラサ1校、小学校1校、公営診療所1カ所があり、南側の小さな集落から主要幹線道路に出る途中に、小さな定期市が月曜と木曜の

週2回立つ。土地なし世帯が81世帯(42%)、所有農地0.5エーカー未満の実質的土地なし世帯が34世帯(18%)と層が厚いが、ボグラ市との交通の利便が良好な割には非農業就業が少なく、農業労働を中心とする日雇労働、小規模な商い、リキシャ引きが中心である。また1991年から土地なし世帯を中心にして、グラミン銀行、バングラデシュ農村向上委員会(BRAC)、テンガマラ・モヒラ・ショブーズ・ショング(TMSS)によるマイクロ・ファイナンス事業が実施されている。

村人の所有農地は全部で206エーカー強、土地なし世帯を除く1戸当たり平均面積は1.83エーカーであった。農地分配の偏りはかなり大きく、1ヘクタール(=2.5エーカー)以上を所有する24世帯(12%)だけで131エーカー(63%)を占有する状況であった。

村はいわゆるバリンド(*Barind*)洪積台地上にあり、洪水常襲地域から外れている。農地は、概ね高位地4分の1、中位地4分の3の構成比で、1999年調査時には、アモン=ボロの稲二期作を

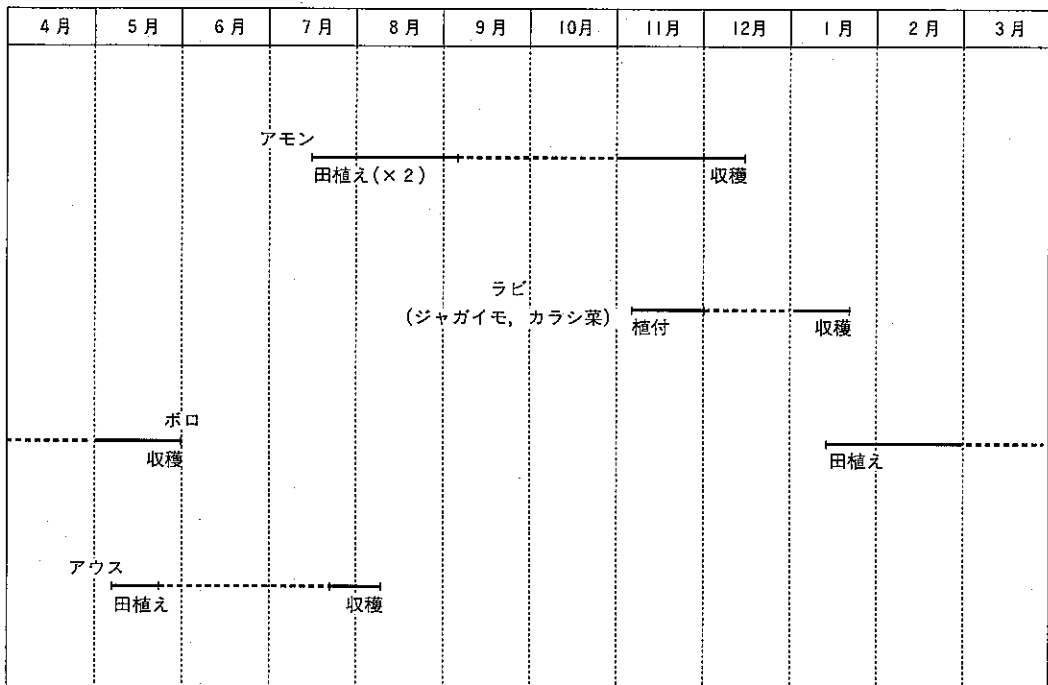
表3 T村の階層別特徴

農地所有 (エーカー)	世帯数	人口 (人)	1戸当たり 世帯員数 (人)	農地面積 (エーカー)	同左1戸 当たり (エーカー)	STW (基)	DTW (基)	耕耘機 (台)
0	81	305	3.77	0	0	1		2
~0.49	34	139	4.09	9.07	0.27			
0.50~0.99	17	93	5.47	12.33	0.73	1		
1.00~2.49	38	167	4.39	54.29	1.43	6		
2.50~4.99	14	98	7.00	54.35	3.88	6	0.5	1
5.00~7.49	5	45	9.00	29.71	5.94	6	1	4
7.50~	5	30	6.00	46.58	9.32	4		2
合計	194	877	4.52	206.33	1.83	24	1.5	9

(出所) 海外経済協力基金によるグラミン銀行インパクト調査(1996年8月)より筆者整理。

(注) 1戸当たり農地面積は、土地なし世帯を除外した値。

図5 T村における農事暦(1999年現在)



(出所) 1999年12月の筆者調査に基づく。

表4 T村における管井戸の導入過程

	STW(ディーゼル)		STW (電動)	DTW (電動)
	新規	更新		
1982	1			
1983	1			
1984	1			
1985	4			
1986		2		
1987	2			
1988		2		
1989	1			
1990	1	2		
1991			1	1
1992	1	1		1
1993	1	1		
1994	4	1	1	
1995	1	1		
1996		2		
1997	1	2		
1998	2	2		

(出所) 1999年12月の筆者調査に基づく。

(注) 管井戸の現有世帯のみの聞き取りから集計。

表5 管井戸所有者の管井戸一覧

農家番号	管井戸番号	所有農地	所有農地 1996年時	種類	導入年	原産地国	新/古
No.14	S①	0	同左	STW(D)	1998	中国	新品
No.15	S②	0.50	1.65(分与)	STW(D)	1995	中国	中古
No. 1	S③	1.00	同左	STW(D)	1993	日本	中古
No.12	S④	1.17	同左	STW(D)	1995	日本	中古
No.11	S⑤	1.50	同左	STW(D)	1994	中国	新品
No. 9	S⑥	1.67	0.99(購入)	STW(D)	1998	中国	新品
No.18	S⑦	1.73	同左	STW(D)	1997	日本	中古
No.16	S⑧	2.00	同左	STW(D)	1992	中国	新品
No.19	S⑨	3.00	同左	STW(D)	1996	中国	新品
No.20	S⑩	3.40	同左	STW(D)	1998	中国	新品
No. 3		4.33	同左	STW(D)	1985	日本	中古
	S⑪			STW(D)	1998	中国	新品
No. 8	S⑫	4.67	同左	STW(D)	1994	中国	新品
No.17	DTW②	4.90	同左	DTW(E)	1992	韓国	新品
No. 7	S⑬	5.00	同左	STW(D)	1987	日本	中古
No.13	S⑭	5.00	同左	STW(D)	1994	中国	新品
No. 6	S⑮	5.00	同左	STW(D)	1996	中国	中古
	S⑯			STW(D)	1997	日本	中古
No. 4	S⑰	5.28	同左	STW(D)	1984	日本	中古
	DTW①			DTW(E)	1981	インド	新品
	SE①			STW(E)	1994	バングラデシュ	新品
No.21		5.68	同左	STW(D)	?	?	?
No. 2	S⑱	6.00	同左	STW(D)	1994	中国	新品
No. 5	S⑲	8.67	7.42(購入)	STW(D)	1994	中国	中古
No.10	S⑳	10.00	同左	STW(D)	1987	中国	新品
	S㉑			STW(D)	1989	日本	新品
	SE②			STW(E)	1991	バングラデシュ	新品
合計							

(出所) 1999年12月の筆者調査に基づく。

(注) 農家番号は聞き取りを実施した順番につけたもの。当表では、農地所有面積の順序に並べ替えた。

基本に、約14%の農地でアモン＝ラビ＝ボロの三毛作体系が広がっていた。ここでラビ (*rabi*) とは、T村の実態としては主にジャガイモとカラシ菜であった(図5に農事暦を示す)。

村には1996年8月当時、STW24基、DTW2基のほか、耕耘機が9台存在した。灌漑率はすで

に100%に近かった。表3にその階層別分布が示されているが、これらの農業機械が上層農に強く偏在していたことがわかる。ただしSTWは、1.00～2.49エーカーの中農層にも大きく広がっていたことが注目される。

(単位：エーカー，カッコ内%)

馬力	初期投資 総額(タカ)	灌漑面積				備考
		ラビ	ボロ	アウス	ナスビ	
?	12,500	0	[2.83]	0	0	1回配水して DTW へ(非稼働)
8.5HP	12,100	0	1.66	0	0.33	初導入
6HP	15,500	0	4.66	0	0	90年初導入、2基目
?	14,500	0.55	12.66	0	0	85年初導入、何度も更新
8.5HP	16,000	0.32	2.00	0	0	93年初導入、2基目
8.5HP	15,000	1.33	4.33	0	0	97年初導入、2基目
6.5HP	7,500	1.54	4.82	1.67	0	92年、93年1基ずつ導入
7HP	9,000	0.33	5.16	0	0	85年初導入、90年更新、3基目
6.5HP	13,460	5.34	3.33	0	0	85年初導入、90年更新、3基目
7HP	10,400	1.57	5.31	0	0	初導入
5.5HP	12,500	0	0	0	0	売却希望(非稼働)
5.5HP	12,800	0	10.66	0	0	
6HP	13,500	1.33	9.99	0	0	初導入
30HP	212,000	0	36.67	0	0	初導入、共有名義。現在リース
6.5HP	21,500	0	6.50	0	0	初導入
6HP	14,000	1.08	4.66	0	0	初導入
6HP	7,750					
6HP	7,250	9.50	10.00	0	0	82年初導入、86年、88年更新等
6.5HP	25,500	9.84	11.67	0	0	初導入
25HP	216,000	0	78.84	0	0	
5HP	19,400	0	11.67	0	0	86年初導入、88年更新
?	?	0	0	0	0	2年間使わず。調査拒否
6HP	13,090	0.82	4.17	0	0	83年初導入して1年で売却
8.5HP	7,500	1.25	4.89	0	0	初導入
6.5HP	10,800	0	7.34	0	0	売却して99年更新
6.5HP	38,500	2.49	8.33	0	0	
5HP	28,100	0	17.33	0	0	
		37.29 (14.0)	266.65 (100)	1.67	0.33	

2. 管井戸の導入過程

マドラサ教師 A 氏によると、T 村に灌漑が最初に導入されたのは1982年のことという。A 氏を含む3人の共有名義で STW (ディーゼル) を導入し、当時の STW1基当たり灌漑面積は約50ピガ(=16.7エーカー)、水利料は1エーカー当たり1500タカの現金定額制であった。つまりテト

ウリア村やアイラ村で広範に観察された STW 所有者による現物定量制の季節借地チャウニアは存在しなかったようである(注25)。

水利料は、1980年代末まで同上価格で推移、90年代に入り(おそらく湾岸戦争を契機として)約20%増の1800タカに上昇し、そのまま現在に至っているとのことである。1982年当時のディー

ゼル価格は1バレル1500タカであったといい、99年調査時には2740タカ(約80%増)であったから、名目水利料が20%しか上昇していないことが事実だとすれば、T村では「競争」激化により、ディーゼルSTWへの投資収益率が傾向的に低下してきたものと想定される。

表4は、T村における灌漑施設の導入過程を、現有の管井戸所有者全員に対する聞き取りデータから総合して示したものである(注26)。

いちいち解説することは避けるが、2点だけ、1990年から92年に導入されたディーゼルSTW5基、電動STW1基、電動DTW2基は、92年後半以降94年初頭までの米価暴落(と石油価格高騰)の打撃を最も深刻に受けたと考えられること、またディーゼルSTWは、米価暴落以前の80年代と、米価回復後の90年代後半に急速な普及をみたことを指摘しておきたい。

最後に表5は、1999年調査時点での管井戸一覧であり、所有者の農地所有面積の小さいものから大きいものへと順番に並べたものである。全部で、ディーゼルSTW23基(うち稼働中20基)、電動STW2基、電動DTW2基であった。

3. 管井戸投資・運営の収益性

灌漑の主作物はボロであり、ラビにも若干の灌漑が施されている。雨期稲作のアモンは基本的に灌漑されていない。

いま灌漑施設1基当たりボロ灌漑面積に注目しよう。稼働中のディーゼルSTWで平均6.1エーカー、電動STWで11.7エーカーおよび17.3エーカー、電動DTWで36.7エーカーおよび78.8エーカーであった。ディーゼルSTWの灌漑面積は、テトゥリア村、アイラ村とほぼ同じ低水準にあることが確認される。

表6は、管井戸の経営収支を示すものである

が、ディーゼルSTW、電動STW、電動DTW別(ディーゼルSTWについては後述の純利益が赤字のものと黒字のものに分けて示した)に集計したものである。推計は、以下のように行った。

(1) 収入

灌漑農地は、自作地、(一時的)交換地、質入地、借入地、売水地の5つに大別される。

ここで(一時的)交換地とは、管井戸所有者間の一時的交換農地、質入地とはカイカラシ(*khaikhalasi*)と呼ばれる通常7年間の質制度によって取得された農地(注27)、借入地は、1作物のみの季節借地(*potton*)と1年間の通年借地(*sonpotton*)、いずれも小作料は現金定額の前払い)の2種類がある。既述のようにT村では、現物定量制の季節借地チャウニアは存在しない。最後に売水地とは、管井戸所有者が農民からある対価を受け取って水を売った農地であるが、T村では対価(水利料)の徴収はすべて、面積当たり現金定額制によっていた。売水価格は、ボロでは、1エーカー当たり電動DTWで1386タカ、電動STWで1500タカ、ディーゼルSTWで1800タカが相場であった。一般に田植え後と収穫後の2回の分割徴収であった。またラビでは、1エーカー当たり1回の灌漑につき100タカが相場であった。

灌漑面積305.94エーカー(表5)の内訳は、自作地61.23エーカー(20.0%)、交換地0.40エーカー(0.1%)、質入地7.40エーカー(2.4%)、借入地37.93エーカー(12.4%)、売水地198.98エーカー(65.0%)であった。T村の地下水市場は、売水取引が支配的であったといえる。

収入は、自作地、交換地、質入地、借入地、売水地の合計に、売水価格を掛け算して求めた。なお売水地がなく、したがって売水価格が得られない場合には、売水した場合の想定価格(管井

表6 管井戸灌漑投資・運営の収益性

(単位:タカ)

	STW(D)・赤字			STW(D)・黒字		STW(E)	DTW(E)
	13標本			7標本		2標本	2標本
	ラビ	ボロ	その他	ラビ	ボロ	ボロ	ボロ
灌漑面積(エーカー)	1.78	5.03	0.15	2.03	8.11	14.50	57.76
自 作	0.73	1.74	0	0.91	2.02	2.84	1.50
交 換	0.03	0	0	0	0	0	0
質 入	0.01	0.24	0	0	0.36	0.84	0
借 入	0.48	0.97	0.15	0.36	0.36	1.50	4.59
売 水	0.53	2.09	0	0.76	5.38	9.33	51.67
売水価格(タカ/エーカー)	390	1,776	360	626	1,801	1,500	1,386
収 入	694	8,933	54	1,271	14,606	21,750	80,055
費 用							
ディーゼル/電気	128	4,782	28	289	5,388	9,250	34,500
潤滑油		386			524	0	0
管井戸維持・管理		1,468			971	1,100	0
管井戸小屋		632			464	1,000	2,400
雇用労働		2,235			3,143	5,625	12,000
家族労働		2,792			1,647	0	0
運転資本利子		623			621	849	2,445
減価償却費		706			646	792	6,420
費用計		13,780			13,693	18,616	57,765
純利益(収入-費用)		-4,099			2,184	3,134	22,290
(参)所得(純利益+家族労働費)		-1,307			3,831	3,134	22,290
(参)燃料効率 (燃料費/エーカー)	72	951	187	142	664	638	597
(参)初期投資額		14,027			14,757	23,750	214,000

(出所) 1999年12月の筆者調査に基づく。

(注) 数値は、管井戸1基当たりの平均値。

戸所有者回答)で評価した。

(2) 費用

費用は、経常費と固定費に大別される。

経常費は、動力費(ディーゼルまたは電力)、潤滑油、管井戸のスベア・パーツと補修サービス料、管井戸小屋の建て替え・維持費、水路掘削や管井戸運転・補助・夜間警備に要する労働費

である。雇用労働によらず、家族労働で賄った場合、雇用した場合の支払い想定額(管井戸所有者回答)で評価した。また経常費に係る資本利子は、水利料が2回の分割徴収であることを考慮し、金利を月利5%^(注28)、期間を1カ月と評価して推計、加算した。

固定費は、設備投資の減価償却費である。設

備投資は、ディーゼル STW であれば、エンジン、パイプ・フィルター類、手押しポンプ^(注29)、電動 STW または DTW であれば、モーター(パイプ・フィルター類込み)、変圧器、電気接続費、小屋の建設費である。減価償却費については、耐用年数が一般に想定されているよりも長く、また売買の激しいディーゼル STW では償却後の残存(販売)価格に大きな幅があるうえ、想像以上に高く売れており、なかには購入価格以上で販売したケースもあるという実態を考慮する必要がある。聞き取りから得られた実感は、管井戸(特に STW)の維持・管理に毎年多額の出費を強いられており、それにより管井戸それ自体はほとんど減価していないということである。しかし減価償却費ゼロは明らかに過小評価であるので、恣意性を免れないが、償却後の残存価格を DTW4分の1、STW 半額、耐用年数を DTW では25年、STW では日本製(新品)と電動で15年、その他で10年と仮定して、定額法で推計、計上した。

(3) 純利益

以上の手続きにより算出された表6の純収益に注目する。配水を途中で中止したS①を除く合計24ケースのうち、純収益の赤字が14ケース、黒字が10ケースである。またディーゼル STW だけをみれば、20ケースのうち赤字13ケース、黒字7ケースとなり、赤字経営の比率がさらに高まる。

赤字の原因は、ひとつには燃料効率の低さにあると考えられる。表6に示すように、ボロ灌漑面積1エーカー当たり平均ディーゼル費用は、黒字 STW の664タカに対し、赤字 STW では951タカにも達している。仮に赤字 STW の燃料費が平均で664タカになったとすれば、1基当たり

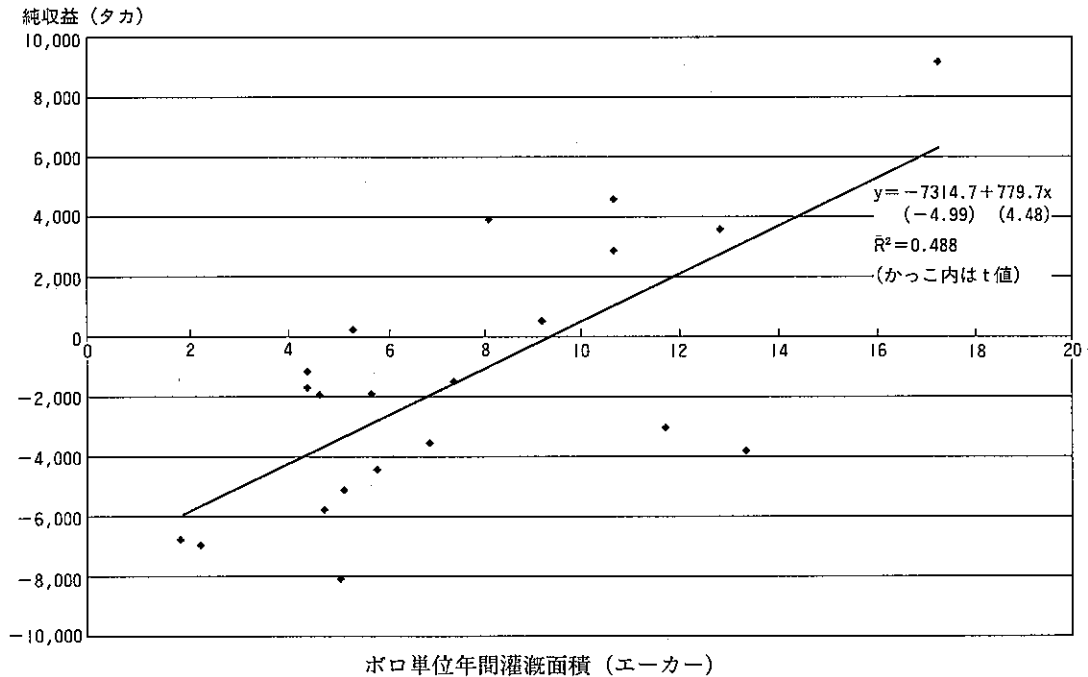
の純収益はマイナス4099タカからマイナス2655タカに改善される^(注30)。燃料効率の低さの一端は土地の起伏等の地形的条件にあると考えられるが、その場合、基本的には水利料を引き上げて対処されるべきで(それは買水農民も納得するであろう)、赤字の原因にはならないはずである。燃料効率の低さは、基本的には管井戸所有者の経営能力の問題といわざるを得ない。

考え得る赤字のもうひとつの原因は、家族労働評価の問題である。赤字 STW は、黒字 STW に比較して管井戸の運転等に家族労働をより多く使用している。農家が答えた家族労働費は、他にあまり就業機会がないような状況では、過大に評価されがちである。したがって、赤字幅はもう少し縮まる可能性が高い。

しかし赤字の主たる原因は、以上の2点にはないと考えられる。表6には赤字、黒字各経営について平均灌漑面積を示している。いま主要灌漑作物であるボロだけに注目すると、赤字 STW5.03エーカー、黒字 STW8.11エーカーで、明らかな格差が存在するわけである。実現された灌漑面積は、いわば管井戸の稼働率に相当するから、赤字の主因はその低稼働率にあるといってもよいであろう。というのは、管井戸の減価償却費はもちろんのこと、その維持・管理費、管井戸小屋の建設費用(毎年更新)、さらには労働費も固定費的性格が強いことを考慮すると、実現される灌漑面積が小さいほど、収益が圧迫されるのは当然だからである。

図6は、STW について、水利料でウェイト付けをして合計したボロ灌漑面積単位の年間総灌漑面積と純収益の関係をプロットしたものである^(注31)。図は両者の関係が統計的に有意であり、また損益分岐点が9エーカー強にあること

図6 STW 灌漑面積と純収益



(出所) 筆者作成。

を示すものである。

4. 地下水市場の非効率とその原因

問題は、なぜ大半が赤字経営に陥るまで、管井戸への新規投資が続き、1基当たり灌漑面積が減少してきたかということである。またなぜ、電動DTW、電動STW、ディーゼルSTWの間で水利料に格差が存在しているのか。後者の疑問を村人にぶつけると、多くは「コストの低廉性」を挙げた。しかし電動DTWや電動STWは、ディーゼルSTWと同様、民営であるから、コストの高低によらず、水が高く売れるに越したことはないわけであり、全く説明にならないといわざるを得まい。

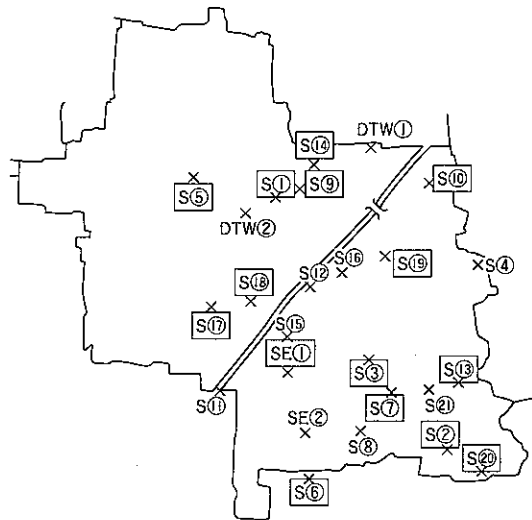
まず前者の問題を具体的に検討するため、管井戸の配置を示す図7を作成した。この地図は

1910年代、英国植民地期の作成であり、現在の姿とは相当に異なっている。特に農地細分化の進展は著しく、管井戸の設置場所を特定するに当たり作業効率が悪く、また信頼性も落ちるが、他に選択肢がないのが現状であった。

しかしより問題なのは、この地図に落とされた設置ポイントが、村人に所有されている管井戸に限定されているという点である。T村世帯所有のSTWが、南隣の村の農地内に設置されているS⑥のケースのように、「出入作」が相当多いとみた方がよく、特にT村領域の西側の空白地帯に、他村民所有の管井戸が数多く存在していることが、聞き取りによって確認されている。

以上のような限界を踏まえたうえで、以下論

図7 T村域と管井戸の設置ポイント



(出所) 1999年12月の調査に基づき筆者作成。
 (注) (1)DTW:深管井戸(電力), SE:浅管井戸(電力),
 STW:浅管井戸(ディーゼル)。
 (2)囲みは、赤字経営。

じる。図7で管井戸番号に囲みがあるのが赤字経営であり、その原因について検討する。

第1に、1991年設置のDTW①の灌漑区域内(幹線道路の下をくぐる水路〔図参照〕を通じて道路の東側にも広がっている点に留意)にあるS①, S⑨, S⑩, S⑭, S⑲の5つの赤字経営である。S①は98年に設置されたが、ボロに1回給水の後、顧客が離脱(そして本人も脱落)し、DTW①からの買水に戻った滑稽な失敗例である。またS⑩(1998年設置), S⑭, S⑲(94年設置)もDTW設置後に新規参入したもので、20%以上も低い水利料でDTWから水が買える選択肢があるため、十分な売水灌漑面積が確保できず、赤字経営に陥っているものと推測される。S⑨は1985年から運転されているものであるが、近くにDTWが導入された後にも撤退しなかったことが、赤字の原因であろう。

第2に、1994年に参入したS⑬は、先発のDTW②とS⑦の間に位置し、そのため十分な灌漑面積を確保できず、赤字になったと考えられる。

第3に、SE①が赤字に陥っているのは、注(30)に記した燃料効率の低さに加え、その北側近くに設置されているS⑮の存在ゆえである。SE①は1994年に導入されたが、約17%低い水利料のオファーにもかかわらず、S⑮から灌漑区域を十分に奪えなかったのである。なおS⑮は、5エーカーの農地を所有するマドラサ教師A氏が古くから経営しているSTWであり、その「政治力」が優ったものと推測される。

第4に、S②, S③, S⑦, S⑬の赤字経営は、S⑬を除いてS②より遅く導入されたものであり、S②との競合ゆえに十分な灌漑面積を確保できなかった点に起因するものと思われる(S②

も黒字とはいえ、灌漑区域縮小ゆえに収益性低下を余儀なくされたものと考えられる)。

以上のように、赤字経営のSTWの多くは、既存の管井戸の灌漑区域に「無理に」新規参入したものであることがわかる。とりわけ第1と第2のケースは、コスト面で明らかに劣るディーゼルSTWが電動DTWの灌漑区域に参入した事例であり、新規参入者の経済行動は特に不可解といわねばならないであろう。

こうした疑問を直接、当事者の新規参入者にぶつけてみた。返答はほぼ一様に、「DTW所有者がきちんと配水してくれない。自分の都合だけを考えて灌漑している」ということであった。他方、DTW所有者に言い分を聞くと、「買水農民に、水利料の支払いをきちんとしない傾向がある。そんな農民にどうして要求通り配水すべきなのか」という。特に、相対的に低い土地の地主は、「自然と」灌漑水が周辺から流入してくるので、支払いを拒む傾向が強いというのが実態であり、いわば灌漑の外部性に関連するフリー・ライダー問題ともいえるのである(注32)。またDTW所有者は、「1386タカという低価格で配水しても新規参入者が出る。水利料を上げればもっと多く参入してくるであろう。新規参入を試みようとしたある農民には、1386タカよりも低い価格で売水している。他の者には内証にして欲しいのだが、……」ともいう。

そして以上のような事態は、DTWだけではなく、STWにも広くあてはまることであることが、聞き取りの結果、判明した。

問題は、売水の際のいわゆる取引費用(transaction cost)の高さにあると考えられる。管井戸所有者の配水行動が「自分本位」であり、したがって買水農民にとって水が欲しいときに十分得

られない状況が少なからずあり、そしてその一因は、買水農民が水利料支払いを免れようとする傾向にあるのである。配水の「質」の低さと水利料の支払い意思の弱さとは相互規定的であり、両者は悪循環構造にあるといえよう(注33)。

とすれば、赤字STWの新規参入は、個人レベルでは必ずしも非合理とは規定できないといえることができる。管井戸経営それ自体の赤字は、管井戸所有によって得られる他の便益によって補填されている可能性が高いのである。

そうした便益のひとつの可能性は、ボロの単収増である。配水の不安定性は、買水農民のボロ単収を、管井戸所有者のそれより低める効果があろう。この点を確認するため、2000年9月に補足調査を実施した。しかし聞き取りの結果は、基本的に単収差はなく、あるとしても約2%の僅差にとどまるということであった(注34)。ただし仮に2%としても、金額にすれば800タカ弱となり(注35)、あながち軽視することはできない。

しかし、より重要と思われるのは、ラビの作付率(ラビ作付率とは、ボロ作付面積に対するラビ作付面積の割合。ちなみにボロ作付率はほぼ100%で、管井戸所有者と買水農民の間に格差がない)の差であろう。表6からラビ作付率を計算すると、買水農民の6.5%に対して、管井戸所有者では31.5%にも達しており、明らかな格差の存在が認められる。すなわち、配水の不安定性に伴う不利益が最も端的にあらわれるのは、灌漑を要する追加的作物の作付ができるか否かという点にあると考えられよう。

むろん管井戸経営の赤字は、実現された高いラビ作付率の折り込み済みの結果であり、基本的にこれをもって赤字解消要因とすることはで

きない。しかし後掲の表7にみるラビ作物の純収益(地代)は、管井戸灌漑がなければほぼ実現できなかったものであり、それは、管井戸所有によってはじめて得られた準地代と考えるべきであろう。この点は、灌漑作物として完全に定着したボロと異なるものである。とすれば、(ボロ経営面積のうち)31.5%から6.5%を差し引いた25.0%の農地で、1エーカー当たり3333タカ(表7のジャガイモとカラシ菜の純収益の平均値)の追加収入が、管井戸を所有するということによってもたらされた、と考えなければならぬであろう。

赤字STW所有者のボロ経営面積は平均で2.95エーカーであるから、ラビ作付率の差による追加収入は2500タカ弱に達することになる。これで、ボロ単収差による追加収入800タカ弱と合わせると3200タカ強となり、STWの経営赤字の多くは補填できていることになるわけである(注36)。赤字を覚悟してもSTWの新規参入が止まらなかった理由は、以上でほぼ説明できると考えられるであろう。

また管井戸の種類によって水利料に格差が存在するのは、上記DTW所有者の発言からすると、コスト面で有利な電動DTWや電動STWであれば、それら所有者による水利料引き下げによって実効水利料が抑制され、非所有者によるディーゼルSTWの導入の誘因が(不十分ながらも)抑制できるからであると理解できる(注37)。

いずれにせよT村の地下水市場は、一見非合理的にみえても、個人レベルでは合理的である可能性が高いということができよう。

しかし問題は、社会的な費用・便益である。仮に管井戸所有者が、買水農民と連絡調整を密にしてきちんと配水し、同時に買水農民がきち

んと水利料を支払ったならば、第1に、買水農民のラビ作付率やボロ単収が上昇し、彼らの経済余剰が増加するであろう。第2に、無駄な管井戸の新規参入が止み、管井戸灌漑区域が広がって、既存の管井戸所有者の経済余剰も増加するであろう。つまり社会的にみれば、T村の地下水市場は非効率といわざるを得ないのである。

問題は、なぜ管井戸所有者と買水農民の両者による非協調的行動を十分に抑制することができないかである。既述の灌漑における外部性の存在、あるいは同一灌漑区域に圃場をもつ農業経営間の微妙な作物カレンダーのズレ(圃場の高低差、分散状況、労働力の賦存状況、採用する品種の違い等に起因する)などを考慮に入れると、調整の技術的コストが高くなるのは当然という面もあるであろう。

しかしながら、聞き取りから得られた認識は、農民間で利害が対立することを見込んで、あるいは実際に対立したとき、妥協点を求めて(給水するかどうかの)調整を行うような制度化された場が農村社会のなかに存在しないということである。よって調整コストは、技術的のみならず、制度的にも不可避免的に高くなるのである(注38)。利害調整機構をもたない点に関しては、異なる解釈が可能であろうが、筆者は、バングラデシュ社会において非協調的行動様式がいかに根強いかを語るものと考えている(注39)。

5. 水利料低下と灌漑農業の要素分配変化

最後に、実質水利料の低下に伴う分配上の含意について議論しておく。すなわちSTW灌漑が著しい土地節約的・資本使用的技術偏向を有していたとする拙稿[藤田 1995]の議論が、これまで述べてきたような地下水市場の変容に伴って、何らかの修正を迫られているか否かであ

る。

そこで作物の生産費調査を実施した。ただし調査は、時間的制約のため、管井戸所有者への悉皆調査の際、補足的に実施し得たにとどまる。したがって得られたデータには2重のバイアスが存在することになる。ひとつは管井戸所有者が上層農に偏っている事実に起因するものであり、もうひとつは給水の自由度が高い管井戸所有者に起因するバイアスである。

結果は、表7の通りである。

ここで収入とは、主産物に稲藁など副産物の価額を合計したものである。費用は、経常投入財（種子、肥料、農薬、灌漑）費、雇用労働費に加え、家族労働費^(注40)、資本レンタル料で代用された固定資本費（維持費、減価償却費、資本利子の合計）、さらに運転資金の資本利子の合計で

ある。以下、1エーカー当たりの金額で論ずる。

まず主要灌漑作物であるボロについては、8つの農家サンプルからデータを得た。単収は、ほぼ4.2～4.6トン/ヘクタールの幅に収まっており、粗収入は1万3000タカ弱、費用は6560タカであり、その結果、純収益は約6350タカであった。なお運転資金の利子は、注(28)にならい、月利5%、期間2カ月として算出、計上した。

ここで第1に注目したいのは、水利料の対粗生産額シェアである。平均13%であった。1992年のアイラ村と比較すると、そこでは33～40%（刈分制度）を中央値として、チャウニアではこれより若干高く、逆に現金定額制では若干低い水準にあった。すなわち1999年のT村では、92年のアイラ村に比して大幅に水利料負担が低下したことになる。これは、実質水利料の低下と

表7 農産物の生産費・収益

	ボロ	シェア(%)	アモン	シェア(%)	ジャガイモ	シェア(%)	カラシ菜	シェア(%)
標本数	8		7		4		3	
平均作付規模(エーカー)	4.35		4.60		1.23		1.06	
単収(トン/ヘクタール)	4.49		3.23		14.53		0.69	
価格(タカ/モン)	250		269		121		633	
収入(タカ)	12,916	100	10,544	100	19,800	100	4,750	100
籾	12,147		9,366					
藁	769		1,179					
費用(タカ)	6,563	51	4,453	42	14,142	71	3,743	79
種子	288	2	183	2	3,855	19	168	4
肥料	1,430	11	751	7	3,817	19	1,517	32
農薬	67	1	0	0	807	4	0	0
灌漑	1,637	13	0	0	743	4	150	3
資本レンタル料	394	3	1,064	10	1,080	5	640	13
雇用労働	2,151	17	2,051	19	1,366	7	380	8
家族労働	0	0	0	0	1,781	9	710	15
運転資本利子	597	5	405	4	509	3	178	4
純収益	6,353	49	6,092	58	5,658	29	1,007	21

(出所) 1999年12月の筆者調査に基づく。

してすでに論じたことを再確認するものであるが、特に注目すべき点は、水利料低下に伴って、純収益の対粗生産額シェアが49%へと大きく膨らんだという事実である。

いま純収益は、理論的には、地代と経営者報酬から構成されるはずである。そこで実際の支払い地代との比較を試みる。ボロの季節借地(*potton*)の借地料が比較の対象として最適であろう。その相場は3600~4500タカであった^(注41)。純収益の6350タカを大幅に下回っていることになる。しかし既述のように借地料は前払いであり、利子算入の必要がある。月利5%, 期間4カ月として算入すると、4320~5400タカとなる。一般には6350タカとこの地代の差額が、経営者報酬として解釈されることになろう。

しかし聞き取りを続ける途中、このボロの季節借地の借地料が、均衡借地料を下回っているという強い感触を受けた。その証拠にボロの季節借地は急速に消滅しつつあり、次のボロ作期では農地を季節借地に出す農家がいまいだろろうという声さえあった。おそらくは、実質水利料がまだ高かった頃に合理的レートであったボロの季節借地料が、何らかの理由で上方硬直的であり、そのため実質水利料の低下に伴う地代の上昇に伴って、「均衡」から大幅に乖離してきていたものと考えられる。そして「均衡」への回復は、新たに台頭してきた通年借地(*sonpotton*)を通じて進行中であつたと思われる。以下、これを実証する。

通年借地では、ボロ以外の作物の収益も考慮に入れなければならない。

そこで、まずアモンの生産費に注目しよう(表7)。ボロとは対照的に、単収の経営間格差が2.7~4.3トン/ヘクタールと大きい^(注42)。平均で、

粗収入は約1万550タカ、費用は約4450タカ、よって純収益は6100タカ弱で、その対粗生産額シェアは実に58%にも達していたことになる。

さらに、一部の農地に限定されるが、ラビ栽培からの収益も考慮に入れる必要がある。表5によれば、T村ではボロ作付面積に対するラビ作付面積の割合は平均で14%であり、ジャガイモ、カラシ菜がほぼ半々を占めることがわかっている。そこで7%ずつの農地で両作物が栽培されたものとし、表7の生産費調査の結果(サンプル数は少ないが)から計算すると、純収益は470タカとなる。

以上より、1エーカーの農地から得られる年間純収益は、ボロ6350タカ、アモン6100タカ、ラビ470タカで、合計約1万2900タカとなる^(注43)。いまT村における通年借地料の相場は9000~9900タカであり^(注44)、やはり月利5%, 期間8カ月^(注45)として利子算入すると1万2600~1万3860タカとなり、両者はほぼ一致することになる^(注46)。

ある篤農家は、通年借地の借地料がアモンだけを考えると高いのではないかという筆者の疑問に対し、「借地人からみれば、アモンで損をした分はボロで取り返せる」と回答した。これは、通年借地による「均衡」地代への調整過程として現状が理解できるという仮説を補強するものである。

なお金利込みの1万2600~1万3860タカという地代は、アモン、ラビ、ボロの粗生産額計(平均約2万5180タカ)の実に50~55%を占めていることになり、非常に高い分配シェアといわなければならない^(注47)。しかし上記の通り、その背後には冷徹な経済原理が貫徹しているのもであり、地主が暴利を貪っているとはいえないのである。

こうしてバングラデシュの灌漑農業の要素分配は、1990年代の地下水市場の変容による実質水利料の低下に伴い、地代が再び急増し、灌漑導入以前の農業の要素分配率に逆戻りしてしまったということが出来る。

もちろん管井戸所有者の多くが富農（大地主）であるから、水利料低下と地代上昇は、彼らにとっては分配を大きく変化させるものではなかったといえるかも知れない。しかし管井戸を所有しない自作農民にとっては、手取りが大幅に増加したといえよう。

結 語

最後に、本稿の主な結論を列挙して、まとめとする。

第1に、バングラデシュの地下水市場は、1990年代を通じてかなり大きな構造変容を遂げた。それはディーゼルの実質価格低下と管井戸間の競争の激化に起因する水利料低下という事態に端的にあらわれている。そして（一部農村では）、管井戸所有者による季節借地（チャウニア）から売水への移行、あるいは同じ売水でも現物定率制から現金定額制への移行といった制度変化を伴いつつ、水利料の調整が行われてきたといえる。

第2に、管井戸間の競争激化は、1基当たり灌漑面積を激減させ（ディーゼルSTWでは、10～12エーカーから6～7エーカーへ減少）、それが管井戸投資・運営の収益性を悪化させ、多くが赤字経営に陥っている。かつて水主（waterlord）と騒がれた管井戸所有者の支配力はほぼ失墜したといってよい。

第3に、こうした管井戸へのいわば「過剰投

資」は、ラビ作付率およびボロ単収の向上を伴うものであり、管井戸経営の赤字はほぼ償われている可能性が高い。すなわち、農民個人レベルでは経済合理的である可能性が高い。しかし買水農民の灌漑農業の生産効率が低位にとどまり、同時に管井戸の稼働率低下（灌漑能力の遊休化）が進展してきたという二重の意味で、社会的な非効率を結果しているものと考えられる。

第4に、非効率を引き起こした原因は、管井戸所有者の「自分本位」な配水行動とその裏腹の関係にある買水農民による水利料の不払い行為にある。さらにいえば、かかる両者の非協調的行動を規制し抑制するような調整の場が農村社会に存在しないことによるものと考えられる。ただし非効率がいわば文化的要因に根ざしているというこの結論は、いまのところそれ以外に考えられないとはいえ、十分な論証を要する性格のものであり、引き続き、今後の検討課題としたい。

第5に、水利料低下は、1980年代末までの管井戸灌漑普及過程で一度激減した地代を再び押し上げ、土地所有者を利する方向に作用している。地代（前払いを考慮した利子込み）の対粗生産額シェアは、実に50～55%にも達している。

最後に、残された課題を1点だけ指摘しておく。今回の調査では、農村経済を動かす他の重要な要因である労働市場動向について、全く視野に入れることができなかった。バングラデシュ経済は、1990年代に入って成長が加速化しており、特にその後半には1人当たり所得でも3～4%という高い率で増加している。しかし農村実質賃金率にはあまり改善はなく〔藤田1999参照〕、そのため、本稿で（水利料低下がすべて地代上昇に結果したという意味で）暗に示唆した

ように農業の労働分配率にほとんど変化がなかったと考えられるが、この点は土地なし層の経済厚生に深く関連するので、極めて重要である。より分析を深める必要があろう。つまり、経済成長の加速化と実質賃金率停滞が同時進行してきた原因は何かということである。

(注1) たとえば Bardhan (1984, 216-217) は、「インドとりわけ東部では分散錯圖が激しく、多くの法令の存在にもかかわらず、耕地整理の進展は著しく遅れている」としたうえで、「零細分散錯圖制が民間の電動ないしディーゼル管井戸の投資を阻んでいる」としている。

(注2) インドにおける地下水市場の経済学的研究のうち代表的なものとして、Shah (1993), Pant (1992), Janakarajan (1992) がある。また、ガンジス水系の地下水市場を貧困層への含意という観点から考察した論文集として Kahnert and Levine (1993) がある。

(注3) Bangladesh Agricultural University (1985) は、灌漑施設の民営化後に出現した、水利料の刈分徴収制度の非効率と著しい不公正を断罪している。Bangladesh Agricultural University (1986) も参照。

(注4) Meinzen-Dick (1996) の Table21 (p.52) は、買水農民と管井戸所有者の間で作物単収に差があることを示唆しているが、その差が有意であることを検定しておらず、標準誤差の大きさから類推すると有意差がない可能性が高い。また Table22 (p.55) では、農場単位面積当たり収益にはかなり大きな格差が存在していることを示しており、これは統計的に有意である可能性が高い。以上のような意味では、黒崎の結論と整合的である可能性が高い(以上は、黒崎卓氏のご教示による)。

(注5) ちなみに Bangladesh Agricultural University (1985; 1986) でも、効率性を主に灌漑施設の稼働率の観点から評価している。

(注6) 詳しくは拙稿[藤田 1992]の第3章「投入財市場の民営化・規制緩和と農業成長」を参照。また灌漑施設の民営化・自由化政策の総合評価については、Ministry of Agriculture (Bangladesh) and Asian Development Bank (1992) を参照。

(注7) 下級米 (coarse rice) の全国平均値。出所は、Food Planning and Monitoring Unit (1994)。

(注8) Abdullah, Hassanullah and Shahabuddin (1995) による。なお政府のコメ国内買付は、1992年の96万トンから93年に23万トン、94年には15万トンに急減した。こうした政府コメ買付量削減も米価暴落の一因とする説に対し、同論文は、政府のコメ国内放出量も同時に急減していることを挙げ、否定的見解をとっている。

(注9) 肥料「危機」について詳しくは、Abdullah and Shahabuddin (1997) を参照。

(注10) なお1998年には大洪水によりアモンは凶作となったが、そのあとのボロの大豊作によって、コメ・小麦の98/99年の生産量は、結局、対前年比2.18%増の2113万トンとなったこと、そして99/2000年には2454万トンで、さらに16.14%増という記録的増産となった点を補足しておきたい。データの出所は、Food Planning and Monitoring Unit (2000)。

(注11) ボロ単収が飛躍的に伸びた1998/99年以降のデータがまだ入手できないので十分に立証できないが、85/86年、90/91年、96/97年のそれぞれの3カ年移動平均でみると、85/86年には面積105.7万ヘクタール、単収3.66トン/ヘクタール、90/91年には171.8万ヘクタール、3.75トン/ヘクタール、96/97年には188.3万ヘクタール、4.04トン/ヘクタールである。

(注12) NMIC は、全国に1万2091あるブロック (block) を活動領域とする農業技術普及員 (Block Supervisor) によって調査されたもの。統計局推計は、タナ (全国に496) 統計官がユニオン (全国に4451) の秘書官等の支援を得て調査したものであり、信頼性に落ちる。

(注13) Ministry of Agriculture (Bangladesh) (1998) 参照。同報告書に記述はないが、図3からみて、1992/93年以前のNMIC系列は、BBS系列に依拠して作成された可能性が高い。BBS系列は、STWの数の推計にも大きな疑問があり、図3で1980年代末にボロ作付面積が急増した際、STW灌漑面積があまり増加していない原因は、そこにあると考えられる。つまり、1988/89年から92/93年までのSTW灌漑面積は過小評価になっている可能性が高い。

(注14) 1996/97年NMIC報告書であるMinistry of Agriculture (Bangladesh) (1998)によると、STW1基当たり乾期灌漑面積は、平均8.47エーカーである。ただしSTWには一部、灌漑能力の高い電動STWが含まれていること、乾期作物のなかにジャガイ

モ、カラシ菜などのボロや小麦と作期がずれる作物が含まれていることを考慮すると、やや過大評価になっている。これらの点を補正推計すると、ディーゼル STW の1基当たり平均灌漑面積(ボロ+小麦)は7.47エーカーとなり、明白な稼働率低下が読み取れる。なお同上報告書によると、STW の潜在灌漑能力は18エーカーとされている。

(注15) アジア経済研究所(1991, 298-308)に、1988年における STW 用エンジン輸入自由化直後のボグラ市内店舗街の活況が生き生きと報告されている。

(注16) 研究成果として、テトゥリア村については Ando, Rashid and Kaida (1991)、アイラ村については藤田(1995)がある。

(注17) STW 所有者の自作地への灌漑を除いた、残りすべてをさす。STW 所有者による借地取引を地下水市場に含めることに異論があるかも知れないが、ここでは便宜上そういう扱いにした。

(注18) チャウニアという制度の下で現物定量の地代の調整がなぜ生じなかったのかという疑問があるが、それは今後の課題とせざるを得ない。

(注19) 注(18)と同様に、刈分という制度をそのままにして刈分比率を調整するという動きがなぜ生じなかったか、今後の課題として残されている。

(注20) 刈分が消滅した原因として、金利の低下やリスクの軽減という要因も考えられる。現金定額制では水利料は一部前払いであるのに対し、刈分では後払いであり、金利負担が変化する。また刈分から定額に変化するとリスク負担も変化するとは、いうまでもない。しかしその本格的探求は今後の課題とせざるを得ない。

(注21) もうひとつの立地条件の良い村の例として、図4のシカル(Sikar)村がある。1999年12月における同村の電力 STW の水利料は、ティトクール村と同じ1エーカー当たり1500タカであった。

(注22) ただし、タンガイル県カリハティ郡にある筆者のもうひとつの調査村では、1999年12月の調査の結果、90年代に管井戸の数は全く増加していないことが判明した。バングラデシュ全国へ一般化するのはやや早計と思われる。

(注23) グラミン銀行のインパクトを、基準年(1996年8月)と比較年(数年後)の比較で評価しようという狙いで実施された調査で、調査実施機関はシャブラニール=市民による海外協力の会。T村のほか、クミッタ県から1カ村、ボリシャル県から1カ村の計3カ村を対象として実施された。

(注24) 1999年12月調査時には、総世帯数は216に増加していた。

(注25) 季節借地チャウニアによる STW 所有者の農地集積という現象は、ボグラ県でも必ずしも一般的とはいえず、バングラデシュ全体からみるとむしろ稀である。なお筆者が知る限りで、バングラデシュにおけるチャウニアのその他の研究報告としては、ボグラ市とナトール市を結ぶ幹線道路(T村を二分する幹線道路)をT村からさらに南下したナトール県シングラ(Singra)郡のショミティグラム(Samitigram)村の事例研究である、Glaser(1989)が挙げられるのみである。

(注26) 現在 STW を保有している農家からの一部不完全な(調査拒否の農家若干あり)聞き取り情報に基づくものであり、現在は保有していないが過去に保有したことのある農家(想像以上に売買が多いのが実態であり、決して無視できないと考えられる)の情報が、漏れていることになる。

(注27) 7000~1万1000タカで7年間、1エーカーの農地用益権が得られる。いわば小作料前納の長期借地といえる。ここでは1季ないし1年の短期借地と区別するため、質入地に区分した。

(注28) 恣意性を免れないが、主要幹線道路沿いの村ということで利子率をやや低めに月利5%とした。ちなみに、後述のカイカラシの借地料と通年借地料の関係から長期金利が計算できる。すなわち、7000~1万1000タカで7年間の用益権を確保した農地をそのまま通年借地制度で貸し続けるとすると、毎年3000タカ(カイカラシのレートがやや過去に引きずられている点を考慮し、最低の3000タカとした)が収入として入ることになり、(金利で割り引いた)その現在割引価値が7000~1万1000タカになるはずである。計算の結果、長期金利は年30~72%となる。平均すれば51%である。短期金利がこれよりかなり高いとすれば、年利60%に相当する月利5%はやや過小評価かも知れない。

(注29) 手押しポンプは、STW 稼働開始時に、地下水を表層部まで手動で汲み上げる必要があるため、補助的に設置されている。

(注30) ディーゼル STW 以外で唯一赤字を計上した SE ①の赤字の主たる原因は、燃料効率の低さにあると思われる。仮に SE ②並みの燃料効率を達成したとすると、純収益はマイナス3092タカから1184タカの黒字に転ずる。なおバングラデシュでは、インドと異なり、管井戸の電力料金はメーター制で徴収されてお

り、稼働率に比例した電力料金が課されている。

(注31) 灌漑面積は、管井戸所有者の利潤最大化行動により自由に決定できるものではなく、むしろ面積を拡大したくてもできない、そういう意味で管井戸所有者にとっては先決変数としての意味が強い。したがって利潤と灌漑面積は同時決定するものではなく、回帰式には内生性の問題はない。

(注32) 灌漑の外部性に関連して、DTW 所有者の発言でさらに注目に値するのは、DTW の灌漑区域のなかに「島」のように非灌漑区域が存在するならば、その非灌漑区域の地主は、周囲の農地から沁み出してくる灌漑水の恩恵を受け、あと少し自分の STW で水をかけてやるだけで済む、という事実である。ただしこうした便益が実際にあるとすれば、DTW 灌漑域にある STW の燃料効率が悪くなるはずであるが、既述のように、なぜかそういう結果にはなっていない。

(注33) こうした悪循環構造は、公共灌漑システムでしばしば観察される現象である [菊池 1992]。しかし T 村のように農民間で観察される例は、寡聞にしてあまり知らない。バングラデシュにおける民間管井戸灌漑における水利料不払い傾向については、Ando, Rashid and Kaida (1991, 73) も指摘している。

(注34) グループ・ディスカッションの結果、管井戸所有者の標準的なボロの 1 ビガー (*bigha*, 1 ビガー = 3 分の 1 エーカー) 当たり収量が 16 モンであるのに対し、買水農民では 10~15 シア (1 モン = 40 シア) 程度、配水の不安定性に帰せられる収量の下落があるという。それは 1.6~2.3% の差に相当する。

(注35) 赤字 STW 所有者の平均ボロ経営面積 2.95 エーカー、1 エーカー当たりボロの粗収入 1 万 2916 タカ (後掲表 7) を前提にして、2% の収量減を想定すると、収入減は 762 タカとなる。

(注36) ただし、バングラデシュの社会環境においては、たとえばボロ単収差を 2% 程度に抑えるため買水農民が支払っている「取引費用」(頻繁に管井戸所有者とタフな交渉をすることなど) はかなり高いと考えられる。こうした「取引費用」の計測は事実上不可能であり、そうであるがゆえに、個人レベルの経済合理性を、貨幣計算により完全に実証することには無理であろう。

(注37) そもそも、DTW や電動 STW が増加して、コスト高のディーゼル STW をなぜ駆逐しないのか、という問題があろう。DTW については、それらが農業開発公社保有の井戸を、高率の補助金付きで民間払い下げたものであるという点が大きい。また電

動 STW の場合、初期投資額が大きく、また電力接続に時間とコストがかかるので、そう簡単には追加投資が進まないのが実態である。

(注38) ただし、もうひとつ注目しておく必要があるのは、管井戸所有者の配水における契約履行強制力からみたときの、面積当たり現金定額制という水利料徴収制度のもつ意味である。インドやパキスタンで多く観察される時間当たり現金定額制に比すれば、契約履行の強制力は高いといえよう。時間当たり現金定額制は、いわばスポット市場であり、1 回きちんと配水されたとしても、次回、配水を拒まれても十分に対抗できない。パキスタンでは、主要作物である雨期稲作の面積が、買水農民の場合、狭く限定されており [Kurosaki 1998; Meinzen-Dick 1996]、バングラデシュよりも地下水市場が非効率である可能性が高い。その原因は、バングラデシュより地下水市場が未発達であるという点とともに、時間当たり現金定額制という水利料徴収制度の欠陥にあると、仮説的に考えられる。

これに対し 1 シーズンの契約である面積当たり現金定額制では、管井戸所有者には少なくとも配水義務はあり、契約履行強制力は相対的に強い。ただし定額制であるから、きちんと配水しても管井戸所有者の収入は変わらない。これが仮に現物定率制 (刈分) であれば、刈分比率分だけ管井戸所有者の収入は増加することになり、それに比すれば契約履行の強制力は弱いといわざるを得ないのである (ただし、管井戸所有者の契約不履行とそれに伴う非効率性が深刻であれば、売水取引は減少し、管井戸所有者による借地が支配的となるはずであるが、ボグラ市周辺農村で生じたことはこれとは逆であり、T 村でも圧倒的に売水が多い。残念ながらその理由は十分に明らかではなく、今後の課題とせざるを得ない)。

(注39) バングラデシュ・ムスリムは一般に些細なことで仲違いし、外部の観察者がうんざりとするような執拗さでお互いに譲らない強い傾向があるが (本格的議論を行う余裕はないが、たとえば、たとえ兄弟姉妹でも仲違いして互いの結婚式にも出ないといった事態は日常茶飯事である。こうしてタンガイル県の筆者の他の調査村では、ショマジ [*samaj*] と呼ばれる冠婚葬祭の単位が、たとえばイード祭での肉の分配をめぐる些細な争いなどを契機に、細分化に歯止めがかからない状況である)、こうした非協調的人間関係が蔓延する「文化」が地下水市場に発現したと考えることができるのではなかろうか。

マロニーは、バングラデシュの貧困の真の原因を検討・追求した挙句、こうしたバングラデシュ・ムスリムの行動様式（社交辞令を込めて婉曲に「プラグマティックな個人主義」と表現したが）に行き着いている [Maloney 1984]。端的な例が、バングラデシュ経済発展を阻む明白な要因となっているホルタル(haltar)と呼ばれる過激なゼネストの頻発である。それは、与野党間あるいは労使間で、妥協点を求めてギリギリの利害調整をする場がなく、したがって利害調整をしないことに起因するものである。佐藤 (1998, 262-264) は、「ホルタルにより社会・経済活動は麻痺してしまう」としたうえで、「現在のバングラデシュ政治の最大の特徴は、この『ホルタル政治』にあるともいえる」とし、前政権党であるバングラデシュ民族主義党 (BNP) が、与党のときには激しく非難していたホルタルを、野党になった途端、自ら積極的に多用している事実を挙げ、それがいかに深刻で根深い問題であることを論じている。佐藤が引用しているカーンらの「アトミズム」(西欧的な個人主義とは異なり、自分さえよければほかはどうなってもかまわない、いわば「オレがオレが」の傾向を指す) は、マロニーの「プラグマティックな個人主義」とほぼ同じ文化的傾向を指すものと考えられる [Khan, Islam and Haque 1996]。

管井戸の給水をめぐって農民が利害調整をしない(できない)ために非効率が生じているという事態は、ホルタルを生むような「文化」が、国政レベルにとどまらず、一般大衆まで及ぶ根深いものであることを示唆するものではなからうか。またそうだとすれば、市場メカニズムが十分に機能するためには、それが住民の協調的行動といういわば共同体的原理によって補完される必要があるという重要な事実を示すものであろう。

(注40) 労働時間としては少ない肥培管理や雇用労働者の監視などの作業は、ここに含めていない。ボロ、アモン(表7)で家族労働費がゼロになっている所以である。

(注41) 一部には現物定量のボロの季節借地もあり、その相場は1エーカー当たり12モン(1モン=約37キログラム)の粳米であり、当時の米価で換算すると約3000タカとなり、それが後払いであることも考慮すると、現金定額制よりも相当に低いといえる。

(注42) これはひとつには、1995年頃から広がりはじめたアモンにおける2回移植技術の普及が一部の面積にとどまっていることに起因するものと思われる。2000年4月21日のボグラ県周辺農村部における安藤和

雄氏(京都大学東南アジア研究センター)の調査によれば、2回移植法の概要は以下の通り。1回目の苗代で20~25日育てた苗を、本田の一角(約3分の1の面積)に設けられた2回目の苗代(グシ・ピスン)に移植、やはり20~25日育苗してから、本田移植するという技術。通常の1回移植法に比べると、労力がかかるが、必要種子量は約3分の1で済み、施肥量も同じであるにもかかわらず、収量は30~50%も増加するという。ただし雇用経費の問題、田植えのための本田準備などの関係で、いまのところ1日で作くれるだけのグシ・ピスンの面積でしか行われておらず、アモン栽培面積の約1割にとどまっているとのことである。

(注43) 単年の生産費調査では、収量変動や価格変動の影響を受けやすく、十分な注意が必要であることは論を待たない。2000年9月に実施した補足調査により、T村ではアモン、ボロ、ラビそれぞれがほぼ平年作であったことが確認されている。またマクロ・レベルおよびボグラ県2カ村(表1)で確認された1990年代後半のボロ単収増との関連も注目されるところであるが、T村では特にボロ単収に傾向的増減はなかったということが、聞き取りの結果、確認されている。また農産物価格についても、調査対象年が異常ではなかったことは、Food Planning and Monitoring Unit (2000) 収録のデータで確認済みである。

(注44) 通年借地にも、一部、現物定量制がある。その相場は、1エーカー当たり33~36モンの粳で、金額換算すると8700~9300タカとなり、やはりそれが後払いであることも考慮すれば、現金定額制よりも相当に低い。

(注45) 通年の借地は、アモン収穫後に始まりアモン収穫で終わる。よって(ラビ)、ボロ、アモンの順序で栽培が行われる。通年借地料は、(ラビの収穫)、ボロの収穫、アモンの収穫により順次回収されていくことになり、前払いの期間の算定はやや複雑になる。ボロ、アモンだけなら、前者が6カ月、後者が12カ月で平均9カ月となるが、一部の農地(平均14%)でラビが作付可能であることを考慮し、全体の平均を8カ月とした。

(注46) 通年借地で借りた農地では、一般農地よりも大きな割合をラビ栽培に充てるであろうということ、そしてジャガイモは、町の冷凍倉庫に保管して7~8カ月後に販売すると、倉庫料、金利等を考慮してもかなりの追加収入がかなりの確度で期待できること、などを考慮すれば、純収益はもう少し増える。後者については、たとえば4月から11月まで7カ月間、

冷凍倉庫に保管するとすれば、1モン当たり85タカの倉庫料(預入期間に関係なく一定)と約7タカの輸送費がかかり、そして金利を月利5%で算入すると、生産費はほぼ倍増することになる。しかし、ジャガイモの価格はほぼ例外なく最低2~3倍になる(BBS統計データでも確認済み)ので、追加的収入が得られることになる。

(注47) 同じ通年借地制度の存在が確認されたテトゥリア村、シカル村では、借地料は1エーカー当たり6000タカであり、T村の9000~9900タカより3~4割も低い。なお作付体系は、テトゥリア村ではアモン=ボロの稲二期作が90%、アモン=ラビ=ボロの三毛作が10%で、ティトクール村に酷似しており、またシカル村ではアモン=ラビ=ボロの三毛作が80%、アモン=ボロの稲二期作が20%であり、ティトクール村よりもさらに集約的であるにもかかわらず、である。

文献リスト

〈日本語文献〉

- アジア経済研究所 1991.『国別経済協力研究報告書 ミャンマー・バングラデシュ』。
- 菊池真夫 1992.「アジア開発途上国灌漑システム適正管理のための戦略」『農業総合研究』第46巻第1号 1-77。
- 黒崎卓 1996.「パーキスターン——用水路・地下水灌漑の経済分析——」堀井健三・篠田隆・多田博一編『アジアの灌漑制度——水利用の効率性に向けて——』新評論 357-388。
- 1997.「灌漑水市場の効率性——藤田幸一論文の分析モデルへの代替的提案——」『農業経済研究』第68巻第4号 207-214。
- 佐藤弘 1998.「バングラデシュ——民主化は定着するのか——」『アジア政治読本』東洋経済新報社 255-268。
- 藤田幸一 1992.「バングラデシュ農業発展論——技術選択に及ぼす農業構造の影響を中心に——」農業総合研究所 研究叢書第114号。
- 1995.「『緑の革命』と所得分配——バングラデシュの灌漑水市場の分析を通じて——」『農業経済研究』第66巻第4号 181-191。
- 1999.「バングラデシュ——『黄金のベンガル』復興へみえてきた一条の光——」原洋之介編『アジア経済論』NTT出版 422-499。

〈外国語文献〉

- Abdullah, Abu, M. Hassanullah and Q. Shahabuddin 1995. "Bangladesh Agriculture in the Nineties: Some Selected Issues." In *Experiences with Economic Reform A Review of Bangladesh's Development 1995*. by Centre for Policy Dialogue. University Press Limited.
- Abdullah, Abu and Q. Shahabuddin 1997. "Recent Developments in Bangladesh Agriculture: Crop Sector." In *Growth or Stagnation?: A Review of Bangladesh's Development 1996*. by Centre for Policy Dialogue. University Press Limited.
- Ando, K., M. Rashid, and Y. Kaida 1991. "Rice Cultivation and Land Tenancy System under Shallow Tubewell Irrigation in Barind Tract, Bangladesh: A Case Study in Tetulia Village, Bogra District." 『南アジア研究』第3号 62-81.
- Bangladesh Agricultural University (Department of Irrigation & Water Management) 1985. *Evaluating the Role of Institutions in Irrigation Programme*.
- 1986. *Water Market in Bangladesh: Inefficient and Inequitable?*
- Bardhan, Pranab K. 1984. *Land, Labor, and Rural Poverty: Essays in Development Economics*. Oxford University Press.
- Food Planning and Monitoring Unit (Ministry of Food, Bangladesh) 1994. *Food Situation Report for the Month of February, 1994*.
- 2000. *Bangladesh Food Situation Report 45* (July).
- Glaser, M. 1989. *Water to the Swamp: Irrigation and Patterns of Accumulation and Agrarian Change in Bangladesh*. Unpublished Ph.D. Thesis, University of Bath.
- Janakarajan, S. 1992. "Interlinked Transactions and the Market for Water in the Agrarian Economy of a Tamilnadu Village." In *Themes in Development Economics: Essays in Honour of Malcolm Adiseshiah*. ed. S. Subramanian. Oxford University Press.
- Kahnert, F. and G. Levine eds. 1993. *Groundwater Irrigation and the Rural Poor: Options for Development in the Gangetic Basin*. World Bank.

- Khan, S. I., S. A. Islam and M. I. Haque 1996. *Political Culture, Political Parties and the Democratic Transition in Bangladesh*. Dhaka: Academic Publishers.
- Kurosaki, T. 1998. *Risk and Household Behavior in Pakistan's Agriculture*. Tokyo : Institute of Developing Economies.
- Maloney, C. 1984. *Behavior and Poverty in Bangladesh*. University Press Limited.
- Meinzen-Dick, R. 1996. *Groundwater Markets in Pakistan: Participation and Productivity*. Research Report No. 105, International Food Policy Research Institute.
- Ministry of Agriculture (Bangladesh) 1998. *National Minor Irrigation Census 1996/97*.
- Ministry of Agriculture (Bangladesh) and Asian Development Bank 1992. *Study on Privatization of Minor Irrigation in Bangladesh: Final Report*.
- Pant, Niranjana 1992. *New Trend in Indian Irrigation: Commercialization of Ground Water*. Ashish Publishing House.
- Shah, Tushaar 1993. *Groundwater Markets and Irrigation Development: Political Economy and Practical Policy*. Oxford University Press.
- 〔付記〕本稿は、文部省科学研究費補助金（基盤研究（A）2）「南アジア灌漑効率の比較研究——LLDCへの農業技術の視点から——」（研究代表者：長南史男北海道大学大学院教授）（平成10年度～12年度）の研究成果の一部である。また黒崎卓氏（一橋大学経済研究所）には、本稿の草稿に目を通していただき貴重なコメントを頂戴した。記してお礼申し上げたい。ただし誤りが残っているとすれば、そのすべてが筆者の責任に帰することはいうまでもない。
- （京都大学東南アジア研究センター助教授）