

掛け流し傾斜水田の事例

高谷好一*

はじめに

群馬県の高崎市に小区画水田が検出されたとき、問題になったことのひとつは、その田面の不均平性であった。そこには大畦で区切られた大区画があり、その中が小畦で細分されていた。大畦で開かれた一筆をとってみると、その中に30cmぐらいの高低があることがあった。小区画の中にさえ、時に10cmぐらいの凹凸があることがあった。大畦にも小畦にも水口がきってあるのだから水田だろうという意見が大半を占めているが、この高低差を見て、本当に水田なのかといぶかる向きも未だに無いではない。

この日本の灌漑小区画田についての理解を助けるのに、あるいは役に立とうかとおもわれる事例を、いくつかの所で見たのでそれを報告したい。

I マダガスカル事例

マダガスカルには最高10度ぐらいまで傾斜した水田がある。いずれも灌漑をしている。そのうち3地点を選んで簡単に紹介する。

1 - i Ihoisy 西南の vary tsipy

周辺環境

Ihoisy の町より西にはマダガスカル西海岸まで広大なステップが広がってい

*たかや よしかず，京都大学東南アジア研究センター

る。ここは基本的には牧民の空間である。最近の10年程続いている牛泥棒の頻発のために1986年時点では、牧民の牛保有数は減ったが、それ以前は普通の家でも50～60頭の牛を持っていたという。こういう牧民が少し畑や水田をも作っている。ここで見られる水田のうち中心的なものが vary tsipy といわれる掛け流し傾斜水田である。以下に述べるものは、この地方にいる Bara 族の有力者 Renitsy Tsihazoa 氏の行う実例である。ちなみに同氏は300頭の牛を保有している。

水田の形態

水田は波状に広がる草原台地の中にある。台地は平坦だが、川のある所だけ、川に向かって落ち込んでいて、急な傾斜を作っている。水田は平坦部にはなく、むしろ、この川岸の傾斜部にある。図1に断面と平面図を示した。

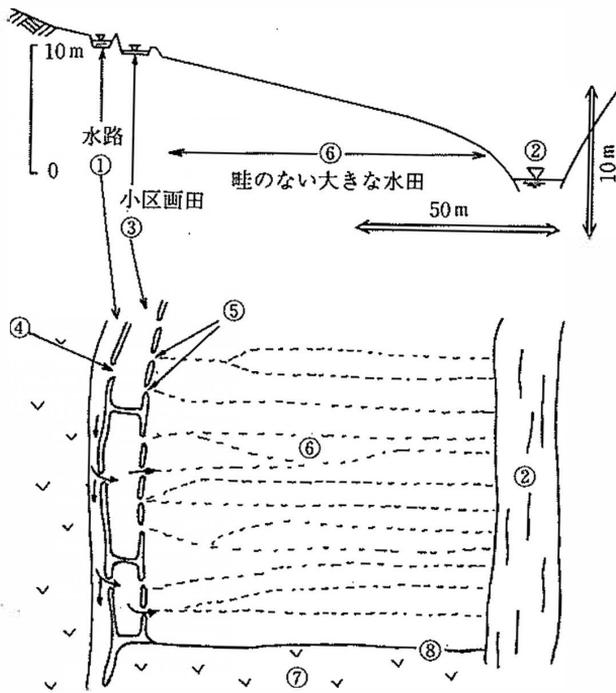


図1 vary tsipy の断面(上)と平面図(下)

傾斜部には等高線に平行に水路①が伸びてきている。幅1mである。3.5km先で幅5~6mの川から分水し、ここまで運んで来ているのだという。この水路から②の下方の川(幅7m)までの間が全面水田になっている。川までは水平距離にして約150m、垂直距離にして約10mだから、平均傾斜は約6~7度になる。この6~7度の傾斜面に何の畦も作らず、水稻を作っているのである。

より正確にいうと、水路にそって、一列だけ小区画田③が並んでいる。幅約2m、長さ4~6mの小区画田である。この小区画田には水の取入口④と流出口⑤がとりつけてある。取入口は各小区画に1つずつであるが、流出口は、一枚の小区画に5つも6つもとりつけてある。流出口は約1mに1つの割合で設けてある。

この帯状に並ぶ小区画田の下方に畦のない大きな水田⑥が広がる。灌漑中のこの田を見ると、小区画に作られた無数の流出口から流れ出た水がいくつもの小流をなして流れ下っている。そしてそれは川②に落ちている。水田と川との間には畦はない。この田の隣は草原⑦になっているが草原との境⑧には畦はない。稲と草が文字通り漸移している。

耕作法

田拵えは蹄耕である。まず最初に水路の水を田全面に掛け流す。掛け流しにし、草の生えたままの所に何十頭、ときに何百頭という牛を追い入れて草と土とを一緒に踏ませる。そして、その直後に乾いた籾を散播する。1斗ぐらい入った籾箆を肩にかつぎ、そこから一握りずつ取り出しては、オーバースローで播いてゆく。そして、この播種が終ると、すぐに、もう一度、牛群を入れて踏ませる。Renitsy 氏の場合だと、幅100m、長さ300m ぐらいの田に約300頭の牛が一度に入れられた(写真参照)。それを4人の大人と7~8人の子供が追い立て、牛群の移動は縦長に4往復して終わった。播種後に牛に踏ませるのは二つの意味があると Renitsy 氏はいう。第一はこうして籾をしっかりと土中に埋め込み根張りがよくなるようにすることであり、第二は鳥についばまれるのを防ぐのに効果があるのだという。

こうして播種した散播田の除草はしない。しかし、水は可能な限り掛け流し

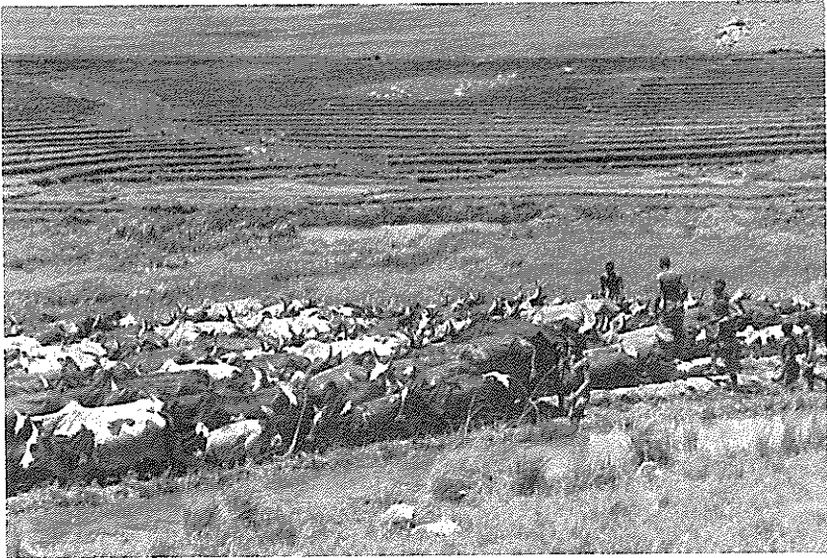


写真 Bara の蹄耕. 前方は最近棚田化された vary tsipy

にする。そして、4月になると鎌で刈る。脱穀は、もし少量の稲だと稲束を地面に打ちつけたりして行うが、大量だと牛に踏ませて行う。いわゆる牛蹄脱穀である。

ここの vary tsipy は連作するものではない。Renitsy 氏の場合は3年耕作すると2年休耕するという。1年だけ作って2年ぐらい休耕するという人もいる。

この vary tsipy が1986年現在、盛んに行われているのは Ihosy を中心に、西は Ronohira、南は Betroka、東は Ivohibe の範囲である。

Ihosy の vary tsipy に関しては FURUKAWA [1988]¹⁾ にも詳しい報告がある。

1) FURUKAWA, H. 1988, "Land Use in the Dry Zone of Madagascar" (TAKAYA, Y. ed. *Madagascar : Perspectives from the Malay World*, 京都大学東南アジア研究センター pp. 93-111 に所収)

1 - ii Ankaramena 西の risa

周辺の様相

マダガスカルには南北に中央高地というのが島を縦断して伸びている。この中央高地には標高 2000m を越す峰がいくつも連なり、その谷間や緩斜面の、標高 1000~1500m の所に水田が多い。いわゆる Merina 族や Betsileo 族の作る水田で、マダガスカルでの中で最も高度に発達した水稲耕作地帯である。広く見られる耕作法は angady という一種の手鋤を用いたいわゆる、ふつうの水稲耕作である。移植が圧倒的に多い。

ただ、この Merina・Betsileo 水田区の周辺ではいささか奇妙な田が見られる。いわゆる傾斜・移植田である。それは現地では risa と呼ばれている。私が見たものは Ankaramena から国道 7 号線を西進して十数 km 来た所のものである。ここは標高は約 1000m であり、Betsileo 族のほぼ最南端に当たっている。彼らはここでは上述の Bara 族や Tandroy 族と混じりあって住んでいる。以下に述べるものは Betsileo の人が行っている事例である。

耕地の形態

水田は谷部にではなく、屋根の上にある。図 2 にその一例が示してある。そ

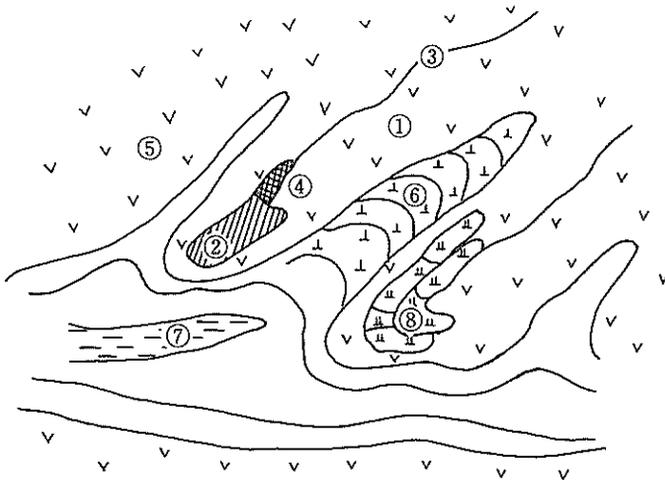


図 2 risa の立地の 1 例

れほど広くもない尾根①が、全体として傾斜3～4度で下ってゆき、risa②はその中程にある。

水田②は3～4筆からなるといえそうであるが、本当に3～4筆なのかどうかは分からない。田の中には直径2mを越す巨岩がころがっており、また下の岩盤が露出している。それで区切られたかの如く見えているのだが、それを境界だとすると3～4筆になる。しかし、実際には人工のいかなる畦も築いていないし、全部が連なっているから1筆だということもできる。巨礫や岩盤の部分を含めて、ここに広がっているrisaは約10アールである。

ここには尾根の背をつたって水路③が遠くから来ている。水路の幅は50cmぐらいである。そして、それはrisa水田の入口まで来ると急に無数の小流に分かれてしまう。こうして分かれ出す、ちょうどその所に苗代④が作ってある。苗代の位置も尾根の背だから礫だらけである。そして、それが下方でrisa田になっている。この水田用地内での最高位と最低位では比高約5mであり、水平距離は50mである。水路で導かれて来た水は苗代の所で分流し出して、以後はこのrisa田を勝手に流れて下っている。

水田が乗る尾根部は、risa田以外の所⑤では広く草で覆われ、一部に灌木がある。水田の下方には普通の谷地田⑥が広がっている。谷地田の下方は湿地⑦になっている。

耕作の方法

耕起は行わない。耕作に先だって、田にする所にangadyで水道をつけてまわる。岩盤が出ており巨礫があり、極めて複雑な凹凸のあるこの斜面にまんべんなく水を廻すために、幅6～7cmの浅い溝をつけてゆくのである。こうして、地面が全体に充分湿った所で、蹄耕を行う。この地形からして何十頭もいれることは出来ない。それで5～6頭に何度も歩き回らせる。そして再び、水道をつけ直し、その直後に稲を移植してゆく。

移植が終るとその後は生育期間中、掛け流しを続けてゆく。

分布

risaが現在どの範囲に分布しているのかは不明である。たぶんほとんどな

いのだと思われる。この事例の場合も、今年 risa を行っている耕作者はなるべく早く risa は取りやめにして、田を均平にし、普通の棚田にしたいのだといっている。傾斜地のままで置いておくと土壌侵食がひどいからである。今ではこのあたりでは risa は棚田造成のための一時的、過渡的な手法と考えられているのだという。例えば、図2で、谷地田を挟んでその東の尾根にある棚田⑧はかつて risa として耕作していたものだが、今は棚田になったものである。

risa は今ではそれほど多く見られない。しかし、私はかつてはかなり広がったのではないかと想像している。尾根筋を水路が延々と伸びて来て、尾根の部分に棚田が広がっているような所は、かつては risa であった可能性がかなり高い。もしそうだとすると、今は安定した棚田地帯を形成している Merina や Batsileo の水田も、その多くの部分が、かつては傾斜掛け流し田であったということになる。しかし、これは今の所、私の推察でしかない。

1-iii Befandriana 南方の tanin vary

水田の外観

ここも中央高地中であるが、どちらかというと、中軸より西に位置している。すなわち乾燥側である。地形的には低山と丘陵が続く地帯である。そのほとんどが藪と疎な低木材で覆われている。そうした藪や二次林の中には所々に焼畑がある。一方、谷筋には稀に谷地田がある。

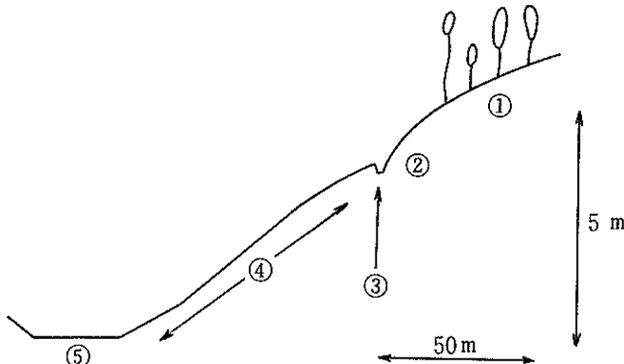


図3 tanin vary の断面

ここに記載しようとする tanin vary はこうした傾斜の焼畑と谷筋の水田の間に時々それらに挟まれて見られるものである。その一例が図3に示してある。この図の場合①は焼畑跡の二次林である。②は焼畑跡だが森林が回復せず草地になっている所である。所々に岩が露出したりしている。③は幅30cmの水路である。この水路は草地②の下端を等高線ぞいに這っている。2 kmぐらい先から水を引いてきているという。④が、いわゆる tanin vary であり、⑤はその下方にある谷地田である。谷地田は hova といわれている。

tanin vary の外観は非稲作期にそれを見ると全く水田とは想像がつかない。10度近い傾斜があり、畦が全くない。地面はカラカラに乾いていて、芝草やオジギソウが全面に生えている。少し湿り気があるかと思われるような所にはアメリカセンダングサが生えている。tanin vary に対する予備知識がなければ休耕中の畑と見てしまう。

谷底にある hova はこれに対して、畦もあり、一見して水田とわかるものである。

灌漑

tanin vary にとって灌漑は不可欠である。図4に示したものはこの地域に見られた灌漑施設の一例である。この場合、川①は幅6mである。川床は砂でいっぱい、私の見た11月には枯川であった。それに井堰②が築いてある。井堰のことを hesika と呼んでいた。これは川の屈曲点を利用して、水がスムーズに水路に入るような位置に造ってある。堰堤は一辺30~40cmの巨礫の空積みであり、長さ15m、天盤幅1.5m、堤高は上流側で測ると0.5m、下流側で測ると0.7mである。案内をしてくれたこの井堰の持ち主によると、以前は木杭を打ち込んだ一種の土堰堤だったが、数年前に今のような石組みに変えたのだという。こうした井堰で水を水路③に導くようにしている。水路は hadyrano と呼ばれている。この図の場合だと、深さ1m、幅1mの素掘りである。この井堰には、それにすぐ連続して2つの補助堰④、⑤が築いてある。いずれも②と同様に巨礫の空積みである。④は堤長6m、下流側からの堤高0.5m、⑤は堤長7m、下流側からの堤高2mである。いずれもその上流側は、ほぼ砂で埋

めつくされている。これら2つの堰は明らかに砂防を目的とした補助堰堤である。

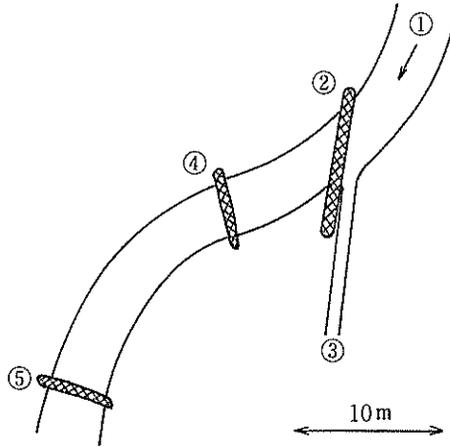


図4 tanin vary のための灌漑水取入口の一例

こういう取入口から、数百 m、時には 2 km 以上水を引いてきて、tanin vary を灌漑するのである。tanin vary の所にやってきた水路は tanin vary の上辺を画するようにして、そこを通過してゆくのであるが、その時に、何ヵ所、時には何十ヵ所もの開孔部から水を放出する。こうして放出された水が、tanin vary 上をシートフローをなして流下してゆくのである。

耕作法

伝統的には、放水・踏耕・散播という方法をとっていた。すなわち、上の水路から放水する。そして、その状態で多数の牛を歩かせ草を殺したのである。ふつうこの作業は1月に行われる。50~60頭の牛を一度に田に入れ、何回も歩きまわらせるのである。なにぶん、水は必ずしもそれほど充分ではないし、しかも傾斜地であり、湛水ということができないのであるから、土を泥状にこねまわし、それと草とをこねまわすというようなことはできない。しかし、湿った土の上で草をその蹄で踏み蹂るるのであるから、根も茎も引きちぎられ、草を殺す効果はある。こうして踏耕を行った後に、まだ生きている草があると、そ

れだけを angady (手鋤) を用いて引き抜くのである。これで田拵えは完了である。その跡にすぐに粃を散播する。粃は催芽していない乾いた粃である。

最近ではしかし、蹄耕は減ってきた。この地区では1945年頃、フランス式の犁が導入され、それ以後漸次、犁耕が広がっている。しかし、それでも蹄耕が犁耕になっただけで、掛け流し傾斜田での散播稲作という基本は変わっていない。最近多くの人が行う方法は放水後、犁耕し、その直後に散播するというものである。除草は今日でもほとんど行わない。

ついでに付け加えると、谷地田の hova で行われる耕作法は tanin vary のそれとはだいぶ違っている。hova では、乾田下での犁耕→湛水→耙耕→移植という方法をとっている。これは明らかにいわゆる水稲的な耕作法である。

ただ地元の人達は tanin vary のほうが hova よりもはるかに正統的な稲作と考えているらしい。このことは現地でも長く村落調査を続けている深沢秀夫氏の指摘するところである。地元の人達によると、hova で栽培する稲品種は tanin vary のそれに対してはるかに不味であるという。確かな歴史的史料はないが、こういうこともあって、深沢氏はこの地区の稲作耕作の最初のものは tanin vary であり、それが焼畑 (tavy) や谷地田 (hova) へ二次的展開をとげたと考えている。私も同氏の考えには賛成である²⁾。

1 - iv その他の事例

vary tsipy や risa や tanin vary のようにはっきりとした掛け流し傾斜田というのは、マダガスカルでも、そうどこにでもあるというわけではない。これらの掛け流し傾斜田が持つはっきりとした特徴は、第一は多少の傾斜や起伏は物ともしないということである。第二は大きな水路で水を引いてきているということである。

これほどはっきりはしていないが、とにかく、傾斜田に掛け流ししている田

2) Befandriana の tranin vary に関しては跡見学園短期大学の深沢秀夫氏が詳しいが報告書はまだ出ていない。

ということになると、これはもう到る所にある。特に中央高地とその周辺には多い。それは一般には、谷頭の傾斜田という形態をとっている。その一例が図5に示してある。

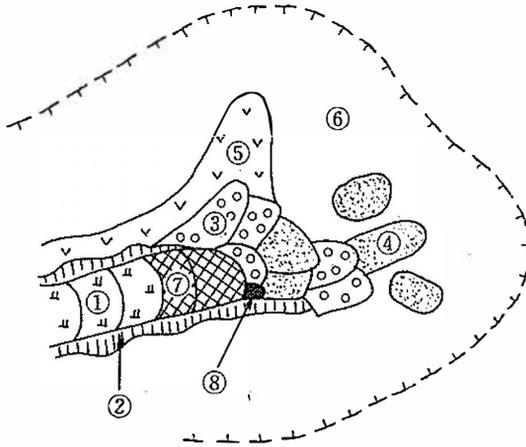


図5 谷頭の傾斜田の一例

図の中で①は谷地田である。たいていは湿田である。②は谷地田と斜面との漸移帯に当たっている。湧水点になっていることがよくあり、そうした所には水苔やカヤツリグサが生えている。不注意に歩くと、膝ぐらまで潜ることがある。③は作物のある畑である。サトイモとキャッサバとインゲンマメの混植やトウモロコシとインゲンマメの混植あるいは、キャッサバとバンバラマメの混植等が多い。④は休耕中の畑である。アメリカセンダングサが全面を覆っている。⑤はやや湿った感じの斜面でワラビが多い。⑥は乾いた斜面で禾本科の草原の中にマメ科の灌木が点在する。⑦が問題のやや傾斜した水田である。多くはその1筆は谷幅の10～40mの谷いっぱいになり、上下幅5～15mぐらいである。⑧は陸苗代である。ふつう12月後半にはもう苗代に苗が作られている。

この例で見ると谷頭の湧水点近くに、傾斜田が見られる。それより高位の急斜面部がブッシュファローの畑、それより下位の谷筋が谷地田になっている。そういう所に、面積は広くはないが、傾斜のある田があるのである。

II インドの事例

インドではもっと他により適切な事例があるのかも知れない。特にカシミールあたりにはそういう例があるのではないかと私は想像している。しかし、ここに報告するものは Bombay 周辺のものである。

インドの西海岸には西ガーツ山脈が走っている。この山脈より東側は圧倒的に雑穀の世界である。一方、山脈の西は稲作地帯になっている。この稲作地帯は、気候的にはかなり乾燥する Gujarat 州にはいってもまだ続いている。ここに報告しようとする掛け流し傾斜水田は、この乾燥の卓越する Gujarat 州南部から Maharashtra 州北部にかけてよく見られるのである。特に Surat 以南、Poona 以北の西ガーツ山麓に多い。ここに述べる事例は、いずれも、Bombay・Ahamadabad の国道ぞいで 20° N 近くで 1987 年 1 月に見たものである。

II-1 刈跡から見た水田景観

このあたりの掛け流し傾斜田の典型的なものは、丘陵斜面の藪や疎林の中に畑と一緒にあって、紛れ込んでいるといった感じである。せいぜい 1～2 ha の広がり水田団地であり、何 10 ha にもわたるものはない。

藪・畑・水田複合

掛け流し傾斜田と畑と藪がモザイク状に混じりあっている様を示したものが図 6 である。この図の場合では、斜面の上位から下位に向かっては次のような具合に利用されている。

①藪と草地。この中には多くのナツメヤシが立っていて、それには採液用のツボが吊してある。草は圧倒的に *Cymbopogon* の類が多い。それが飼料用に刈り取られて、いくつもの大きな干し草の山が築かれている。

②キマメ畑。上の草地との境には段差はない。キマメは 40cm 間隔の基盤目状に植えてある。1 月中旬現在では収穫を終えたばかりの所である。乾季には利用しない。

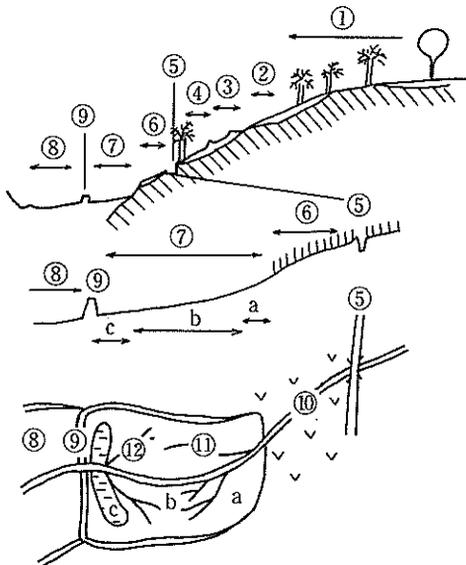


図6 Gujaratの藪・畑・水田複合；その断面（上）と拡大断面図（中）と拡大平面図（下）

③水田。上のキマメ畑との間には段差はない。各水田の下段には10cmぐらいの高さの畦が作ってある。1筆分の傾斜は15cm/10mぐらいである。一部では岩盤が露出している。乾季には放置される。一期作田である。

④キマメとモロコシが一行づつ交互に作ってある。両方とも収穫済み。

⑥モロコシ畑。上のキマメ・モロコシ混播畑との境には灌漑水路⑤が通り、その脇にナツメヤシが生えている。灌漑水路は1m幅でコンクリート製である。下位の水田⑦、⑧にも給水するがもっと遠くの別の田にも給水している。

⑦水田。ここから傾斜はぐっと緩くなり、かなり大きな区画の水田になっている。全体として浅い谷状をなし、他の圃場も多く、ちょっとした水田団地をなす。水田団地の広がり幅は幅100m、谷方向に長さ300mぐらいである。

この事例の場合、断面図に示した部分では高度差は約10m、水平距離300mほどである。そしてそこに、ナツメヤシ、飼料用草場、畑、水田が、それぞれに、それほど顕著な地形的断絶を示さずに混在している。

1 筆内での形状

図 6 の下段には水田⑦の部分拡大して示してある。この 1 筆は 40×30m ほどの大きさである。ここで注意したいことは、この 1 筆内には約 70cm の高低差があるということである。この区画の下端には高さ 60cm ぐらいの畦⑨が築いてある。このままもし全面湛水するとすれば、下流側で 60cm の湛水深になった時、上流側ではやっと、湛水が始まる、というようなことがおこるような格好になっている。

この一筆を少し詳しく見るとすぐ次の事があきらかになる。

第一は草の具合が一種の帯状構造を示していることである。そのことは図 6 の中段と下段に示してある。モロコシ畑に近い上端の(7 a)帯では、短いが緑の草が生えている。このことは、あたり全面がカラカラに乾いているこの 1 月時点では実に奇妙な印象を与える。どうやらごく少しだがモロコシ畑⑥からの浸出水があるらしい。次の中央部の(7 b)帯の草はもう完全に枯れている。そして下端の(7 c)では草が生えないで、ひび割れた粘土が直接露出している。(7 c)はかなり長期にわたって湛水し、草が生えないらしい。一筆内に、とにかくこれだけの差を生じせしめる高低差があるのである。

第二は水みちの存在の可能性である。この特殊な一筆の場合はその中央を溝⑩が貫流している。溝は幅 60cm、深さ 20cm ほどである。溝には土手のようなものは全く認められない。まさに圃場中に作られた引っ掻き傷のように掘られている。明らかに洪水がここを通過する自然流路らしい。ところで面白いのは、この洪水通路から、小溝のようなもの⑪が派生しているらしいのである。このことは、しかし、100パーセントの自信をもって言うことは出来ない。私の観察した収穫後の 1 月には、もうこれはほとんど消えていたからである。ただ低みの方では、別の小溝⑫がはっきりと認められた。これは田の中の水を集めて中央の洪水吐けを通じて流出させる溝である。いずれにしても圃場内には、こういう小溝がある。

第三は畦に稲を植えていることである。圃場内の全面に稲株が分布していることは当然である。しかし、その分布の仕方は、日本の水田を見慣れた者にと

ってはいささか異様に映る。異様さの第一は移植間隔が場所によって異なることである。水がかりの悪そうな所は12～15cmぐらいの間隔だが、(7c)のような所は30cmという広い間隔になっている。第二にしばしば稲株を畦に極めて近接して見出すことである。第三に、もっと驚くことは、所によっては畦の中腹に稲を植えていることである。さすがに、畦の天盤に植えているのは私の見た範囲にはなかった。しかし、中腹のものはある。私は岡山県の百間川遺跡³⁾で検出された水田趾を連想して大変興味深かった。

灌漑

ここに対象としている地区は比較的灌漑のよく発達した所である。こんな所に、どこから水が運ばれてくるのだろうか、と思われるような所にも水路が伸びて来ている。今では Damanganga 等の大河から取水をしているのである。この事例の場合だと、③の水田には灌漑水は入っていないが、⑦、⑧等は灌漑されている。もっとも、こうした灌漑は多くは雨季の補助灌漑が中心である。

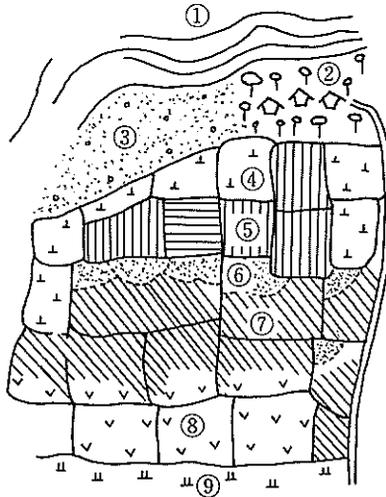


図7 Gujaratの二期作田の様子

3) 岡山県文化財保護協会, 1984『百間川原尾高遺跡2』(岡山県埋蔵文化財発掘調査報告56) p. 635。

II-2 乾季作に見る水田利用

一部の地区では乾季灌漑も行われている。図7はそうした所に見られる1月中旬の土地利用である。

周辺の概観

図7は丘陵の間に開けた幅500mぐらいの小盆地の一部を示したものである。そこでは丘陵脚部にずっと緩傾斜の水田が見られる。図7にしたがって見ると、以下の通りである。

- ① 疎林で覆われた丘。チークが多く混じている。
- ② 集落。Dangと呼ばれる人達の平土間、寄せ棟造りの家が7～8軒ある。そのまわりには、マンゴーが多く、他にタマリンド、ニガキが多い。集落中を幅1.5mの灌漑水路が通過している。
- ③ 丘袖の畑と草地。畑にはキマメとモロコシの混植が多い。収穫済み。
- ④ 稲株の立ち残っている水田。水田の中に蟻塚のあるものがあり、そこにはモロコシの株が残っている。全体にその均平度は極めて低い。一筆の大きさは4×5mぐらいである。
- ⑤ 水田跡を何本かの畝に仕立てて、ピーナツ畑やタマネギ畑にしている。
- ⑥と⑦は植付準備をしている水田である。⑥は現在、苗代になっている所であり、⑦は植付のための耕起をしている所である。
- ⑧ まだ耕起を全くしていない水田。
- ⑨ 沼。

畝畑

図7の畝畑⑤附近を拡大したものが、図8である。図8中では、⑩はこの水田区を区切る畦畔である。その上を歩くことも可能な程度に強固に作ってある。この畦畔で区画された一筆中が、いくつもの畝⑪に作られている。畝の幅は1m弱、高さは10cmぐらいである。そしてその上にラッカセイかタマネギが植えてある。

この畝畑には集落の中の灌漑水路から小溝⑫が伸びてきていて、畝畑を灌漑

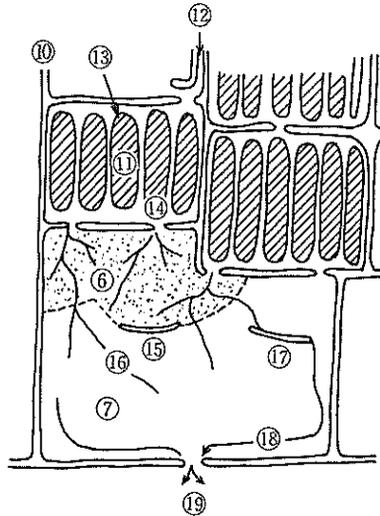


図8 苗代⑥と植付準備中⑦の圃場，図7の⑤，⑥，⑦の部分の拡大図

するようになっている。この図は⑪の畝畑の右半分が灌漑されている状態を示している。溝が⑬でブロックされているから、この状態では右半分しか灌漑できないのである。ブロックの位置を適宜移動させることによって、好みの所に水を送る事が出来る。これは Gujarat 中央部から続いてくる、いわゆるオアシス型灌漑畑である。

植付準備中の圃場

図8には植付準備中の圃場も示してある。そのうちここに記載しようとするものは10数筆ある植付準備中のうち、中央1筆である。

問題の1筆は1辺10数mの方形の田であるが、その中には20cmぐらいの高低差のあることをまず指摘しておかなければならない。そして、この1筆中が、現在苗代の仕立てられている部分⑥と耕起されている部分⑦にやや不規則な形で分かれている。

苗代部分⑥の構造はよくみると次のようになっている。まず、これは3つの別個な流入口を持った3つの小苗代の集合体である。⑭の所はそのうちの1つの流入口であり、その左右にいま2つ、別の流入口が開口している。そして、

それらの流入口からは明かな水みちが分流をなして苗代中に広がっている。私が見た時には⑭の位置からはかなりの流入水が苗代に入っていた。畝畑の余水がここに吐き出されていたのである。しかし、その左右の流入口からは水は出ていなかった。この3群の小分流は、おそらく、苗代播種直前に耕作者が、ごく浅く、水みちとしてつけたものなのであろう。苗が少し大きくなってからは、その水みちは幅10cmたらずで固定して今見るように流れている。

苗代部⑥と耕起部との境には手畦があるわけではない。ただ、稀に手畦ともいえないような小さいバンド⑮が、高さ3cmぐらいで築いてある。しかしそれも長く連続するものではなく、ほんの局所的に築いてあるだけである。

耕起をしている部分⑦には、苗代の分流の尻⑯が流れて来ている。その流れもどうやら全てが勝手に流れているのではないらしい。すくなくとも一部の所では⑰のような手畦様のものを作って、その流路を強制的に規定している。ねらいは水を圃場全面に均等に行きわたらせるということであるらしい。一方この圃場の下方では、そうした水みちは、今度は排水路⑱のようになって、流出口⑲から下位の圃場に落下している。

この圃場には20cmの高低差がある。だから本来ならば20cmの湛水深の差が生じるはずである。しかし、現実にはそうはなってはいない。どこもかもが適度に水を受けている。緩傾斜をそのまま保存しながら、うまく掛け流し灌漑されているのである。この場合の主要な対処法は小溝の活用である。

Ⅲ スマトラの事例

スマトラの掛け流し傾斜水田といえばその典型的なものは、本誌4号で報告した小区画水田がある⁴⁾。詳しくは前掲論文に譲るとして、その要点とそれに関連してスマトラの他の地点で見られる灌漑の特徴的な事柄を列挙すると次の如くなる。

4) 高谷好一・前田成文・古川久雄, 1981「スマトラの小区画水田」『農耕の技術』4: 25-48。

Ⅲ-1 小区画水田

Tapanuli 地区にみられる小区画水田は高崎市などで検出された小区画水田に酷似していて、その概要は次の通りである。

1) 大畦と小畦があり、大畦で区画された一筆の中にはかなり大きな高低差がある。急傾斜上に作られた水田ではその高低差が数 m に達するものもある。普通は数10cmである。

2) これ程の高低差があっても、それ全体は水田になり、しかも水深は比較的均等なものに保たれている。理由はそこを小畦で小区画に区切っているからである。

3) 小区画は 1.5m×2m ぐらいが普通である。もし 1.5m 幅の小区画田にすると、仮に10度の傾斜があったとしても、1 区画内での水深差は15cm以下でおさえられる。

4) スマトラの小区画水田の場合は現実には、その小畦は止水力の完全な粘土でできているのではなく、腐った草でできている。従って水はいくらでも漏る。スマトラの小区画水田の畦はだから、完全な止水を期待したものではなく、掛け流しを考えたのである。すなわち、その流下する灌漑水の流下速度を緩めるために作られたものである。そして、それをうまく機能させる程度に適当な量の水を掛け流している。

以上が前掲論文で議論したことの内容である。

Ⅲ-2 その他、気のこと

傾斜田ということになると、小区画水田以外には適当な資料がない。しかし、掛け流しという局面をとり上げると、スマトラでは次のようなことが拾い上げられる。

床の高い灌漑水路

スマトラの全地区で見られるわけではないが、北スマトラや西スマトラでしばしば見られるものに、水路底のきわめて高い灌漑水路がある。溪流から取水した水を幅50cmぐらいの水路で水田地帯に引いて来るが、その水路底が水田面

より10～20cm高くしてある。それが延々と水田地帯を横切り、水を配っている。水路ぞいに田を持つ百姓達はそれぞれに自分に都合のよい取水口から重力で取水すると、それを田越して自分の田全体に給水している。いかにも灌漑しているのですヨ、という感じを観察者に強く与えるような、分かりのよい灌漑システムが、ここには多くある。

畦の無い水田

こうして引水をされた水が畦の無い水田を灌漑することがある。これは特に、少し傾斜のある緩い棚田で見られることが多い。畦が無いと言うのはより正確に言うと、下流側の畦が無いのである。(図9参照)あるいは、あっても極めて小さく不完全なものしかないのである。そして、こうした畦の無い棚田の場合、もちろん稲のことが多いが、しばしばそこにトウモロコシやシコクビエやマメなどが植えられている。要するに畑として使われていることがあるのである。

この部分に畦がない

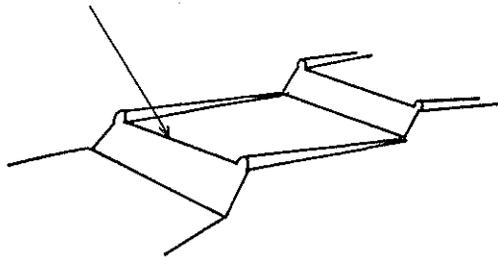


図9 下流側の畦がないか、または柱のて不完全な水田

土地を削り、均平化し、棚田化し、そのくせ畦が無いのであるから、いわば小区画水田とは逆の発想である。小区画水田の場合は土工の要求される棚田化は全くしていない。しかし畦だけはある。こうして両者は全く違うものではある。この両者がしばしば同一地域に混在しているのである。両者に共通している所と言え、畑とも水田とも断定しきれないような土地利用をしている、ということである。

漏水を期待する灌漑

Aceh 州には、マダガスカルやインドの水田を連想させるような水田が時々ある。広い草原や藪の中に、ゆるい棚田を作っているところが似ているのである。たいていは犁耕を多用しているから、田の隅が耕せず、考古学者のいういわゆる隅丸方形の区画を持っている。四隅が角をなさず、丸味を帯びているのである。この Aceh の水田では移植 1 年、散播 2 年というのを繰り返して連年耕作している。何故そんなことをするのか、と問うと、答えは次の通りであった。

移植の時は犁耕し、代掻きをした後、移植するのである。しかし代掻きの前に一つ重要な仕事がある。それは、棚田の下流側、すなわち崖の上に当たる部分を人間がよく踏み固めるのである。こうしないと、ここから下の田に漏水が激しくて稲の活着がうまくゆかない。それで踏み込んで目つぶしをし、不透水層を作って湛水を確保し、移植をしているのである。しかし、次の年とその次の年はそうはしない。この 2 年間は散播法をとるのだが、その時は犁耕と代掻きの後、すぐ催芽籾を散播する。もちろん漏水するが、散播法だから差し支えない。むしろ彼らは“2 年も続けて移植していたら、土が固まり過ぎ、水が抜けなくて稲に良くない”というのである。

Aceh のこのあたりでは明らかに、ある程度の透水を水田土壌に期待している。ある程度の漏水を歓迎した掛け流し灌漑をやっているのである。

中央を盛り上げた水田

北スマトラ州には有名な Toba 湖がある。カルデラ湖でその水面標高は約 950 m である。その中に Samosir という島がある。ここでは多くの水田は中央が高く膨らんでいて、田面は均平ではない。1 筆の大きさは 12m×25m ぐらいが普通だが、その中央は周辺より少なくとも 5～10cm は高い。おまけにこの水田には四周に溝が切っている。砂質で水不足地だから全体の形態は完全に畑である。ここに導水してきて水稲を作っている。

作業のあらまは次の通りである。モンスーンの雨が来るずっと前、例えば 2 月頃に畑状態のこの田を鋤で起こす。時には雨季が近づいてからも一度起

こす。そして何日かして犁をかけ、犁耕の直後に粃を直播する。播種期にはまだ雨が来っていないから乾いた田面に乾いた粃を播く。ところで、この播種の方法がまた面白い。パッと投げつけて散播するのではなく、腕を下に垂らして、指の間から粃をこぼしてゆくのである。このため播種したものは条播したかのようにになっている。この後しばらくすると雨が来、灌漑水もやって来る。周溝にはさかんに水が流れ、田の大部分は湛水するようになる。そして、除草が始まる。一部の人達は、鋤を持って入り、列状に生えている稲の間を鋤でこそげて中耕除草をする。一部の人是指で草を引き抜く。

この Samosir 島の水田のかかなりの部分は裏作に野菜を作る。特に多く作るのが小玉のタマネギとトウモロコシである。その時、この田は幅 1.5m、高さ 20cm ぐらいの畝に仕立てられる。その様は一見、インドの畝畑(図 8)のそれに似ている。

大陸的な稲作技術

ところで、この Batak 地区では付言しておきたいことがひとつある。それはこの地区が、大陸の常畑技術の影響を意外に強く受けているということである。Batak といえば、旧来は焼畑の世界というふうに考えられてきた。しかし、この考えは改めた方がよい。例えば、ここに記載した水田の存在がそれであり、また条播に近い播種法がそうである。ところでこの条播に関して、もう少し続けて述べておきたい。

たしかにここは焼畑地帯だから火入れ、穿孔、点播という焼畑特有の一連の作業をする。しかし、穿孔のやり方が普通の焼畑の場合とはずいぶん違う。二本の穿孔棒を一本ずつ両手に持ち、脇の下をグッと固めて、常に穿孔棒の間隔が一定になるようにしながら穿孔してゆく。畑の一端から他の一端に向けて、直線状に進み、そこで折り返して、また直線状に帰って来る。これを繰り返して、畑全体を穿孔し、点播してゆく。この作業の狙いは規則正しく直線状に並んだ播種孔の列を作ることである。こうしておく、そこから生え出した稲は、鋤による中耕除草がし易いのである。こんなことを行っているのであるが、これは一般の焼畑方式から見ると、実に奇妙である。それは、むしろ常畑的な作

業ですらある。

そして、実際、Batak のこの常畑的技術はもっと典型的には garut に代表される。Batak 達は時に同一畑地の連年耕作をするが、そんな時、鋤で耕した後、garut という drill seeder で播種してゆく。柄を押して、その先についたシリンドラーを回転して行くと、シリンドラーについた爪が穿孔し、その後ろに開けられた小孔から糞がこぼれ落ちて、自動的に孔に埋め込まれてゆくのである。garut で播種した跡には見事な列状に生え出たオカボ畑が出来る。除草は garutda parbabu という手押しの除草器を株間を押して行うのである。

本題を離れて、いささか横道が長くなったが、これだけ述べればいわゆる典型的な焼畑民といわれている Batak 達の中にも、いかに深く犁耕を中軸とする大陸系の畑作技術が侵入しているかが理解していただけたかと思う。東南アジアの深い多雨林の中にも所によっては大陸系農耕文化が侵入しているのである。こういう背景を認識した上で Samosir の水田のことも考えてみてはどうかというのである。あるいは Tapanuli の小区画水田も、高い灌漑水路も、畦のない水田も、漏水歓迎の思想も、そして、この中膨れの田も乾燥した大陸の畑作技術の影響を受けているのかもしれない。

あとがき

最後に大陸の畑作技術という言葉を出してしまった。もしスマトラの事例が大陸系だとすると、この小編で記載してきた事例はいずれも、大陸系畑作技術として一括できそうである。

マダガスカルで見た斜面灌漑は大陸の畑灌漑地域ならいわばどこでも見られる技術である。ここではさらに播種した種子を動物に踏み込ませるというおまけの技術までついている。オリエントなどの混牧農耕圏には古くには存在した技術である。

インドの場合、傾斜地における水運用は手溝の多用という思想でその解決を計っている。私はここでは日本で言い古された手畦という言葉を避けて手溝と

云いたい。インドの場合は水を湛めるという発想はほとんどなく、溝をめぐらすという発想が中心になっていると思うからである。これはオアシス灌漑の思想といってもよいかもしれない。

スマトラのような多雨地域になると、給水と排水の区別が不鮮明になり、人々の水への対処の態度にも一貫性が無くなってくるようである。そのため、マダガスカルやインドで見たような一つの定式にまで到達し確立した技術はあまり見られない。もしあるとすれば小区画田がそれである。しかし、それにもかかわらず、そこには大陸の畑作農耕の影が色濃く落ちていることはすでに述べた。

私がここで指摘したいと思うことは、大陸の周辺にはこうして大陸畑作技術の影響を受けた稲作が、極めて広い範囲に存在することということである。傾斜地における掛け流し灌漑などといえば、畑灌漑そのものなのである。そういう畑灌漑の技術の中で稲の作られている所が意外に広いのである。

稲作には、もうひとつの思想、すなわち過湿地での稲育成という思想がある。いわゆる「トヨアシハラ」的な環境下での稲作である。英語流に言えば ponded field という類のものである。そして、実際、この型の水稲耕作は江南から西日本にかけてはかなり広い。

日本の弥生や古墳期の水田跡には時に私共の常識からしては解釈に苦しむざるをえないようなものがあることはすでに、まえがきでも述べたところである。こういう日本の水田を一度、日本の常識を捨て去って考えてみたらどうだろうかというのが私の提言である。古代日本の水稲の一部は畑を作るような気持ちで作られていたのかも知れない。

コメント

田 中 耕 司

「掛け流し傾斜水田」のいくつかの事例を通して、高谷氏は以下の二つの点を指摘している。一つはわたしたちが持っている、水田は畦をめぐらした均平な耕地であるという常識をいちど取り払ってみる必要があるという注意の喚起。そしてもう一つはアジア大陸の周辺部には大陸の畑作技術の影響を受けた稲作があるという指摘である。

事例として取り上げられているのは、マダガスカル傾斜水田、インド西海岸の傾斜水田、そしてスマトラのタバナリの小区画水田やアチェの水田である。同じ研究機関にいてたびたび同じ調査チームの一員として高谷氏と調査をともにしているが、高谷氏が今回とりあげた水田事例のうち、わたしが実際に観察した水田は、マダガスカルの第3番目の事例、Befandriana南方のtanin varyだけである。その他の水田を実際に見ていないので、あるいは見当はずれのコメントになるかもしれないが、感じたところを以下に述べてみたい。

まず、マダガスカルの傾斜水田とそこで行われる蹄耕についてである。傾斜水田がマダガスカルでそれほど一般的でないことは高谷氏もふれている。マダガスカルでは天水稲作にしろ、灌漑稲作にしろ畦を伴った均平な水田が一般的である。水田のほかに畑畑でのオカボ栽培も東海岸で広く行われる。マダガスカル全体の稲作分布からみると、傾斜水田が分布する地域は、主要な

稲作地帯の周辺部、すなわち中央高地西側の丘陵地で、なかでも降水量が少なくなる丘陵地の西南部および東北部の地域である。この一帯は中央高地や東海岸にくらべて牧畜の盛んな地域で、稲作の始まったのは両地方よりも遅かったといわれている。

蹄耕はマダガスカルではまだ各地で広く行われている。中央高地では随分少なかったようだが、MerinaやBetsileo地方でもかつてはこの方法が広く普及していた。そして、東海岸では今も各地で行われている。高谷氏のあげるBara地方では、今も数百頭の牛が使われるようだが、中央高地や東海岸では近年その頭数は少なくなっている。

このようなマダガスカルの他の地域の稲作との比較で考えてみると、はたしてこの傾斜水田や蹄耕が大陸の畑作技術の影響を受けた稲作技術といってよいのかどうか疑問がないわけではない。

傾斜水田についていえば、周辺部の牧畜民が稲作を受容し新たな適応形態として斜面の稲作を始めたと考えられないだろうか。MerinaやBetsileoの水路や棚田の造成技術のうち水路技術のみを受け入れ、労力のかかる棚田造成は省かれてしまったのがこの地方の傾斜水田であったと考えられないだろうか。

こうして造成された水田に蹄耕も導入された。もともと多数の牛を飼育していたので蹄耕法を受け入れるのは簡単なことであつたろう。また、牛の飼育頭数の多いことは、水田造成の「不完全さ」を大規模な蹄耕によって補うという効果をもたらしたのではなかろうか。畦で区画しない大きな水

田を一気に準備するのにこの方法は最も適していたといえよう。

ところで、傾斜水田と蹄耕が大陸系の畑作技術の系譜をひくとするならば、この地域の現在の畑作技術がどういう性格のものを検討することも重要である。種子を散播してそのあとを家畜に踏ませて覆土・鎮圧する技術は、たしかに中近東からインドの畑作技術のなかで行われている。しかし、マダガスカルのはたき技術には、ペンニングによる家畜糞の利用を除けば、家畜と結合した技術を見つけるのは難しいのではなからうか。

高谷氏の考えに対して、マダガスカルの傾斜水田の事例は、東海岸や中央高地に入った稲作が次第により乾燥した地域へ拡大するにつれて登場した、たんなる「変型」例といえないだろうかというのがわたしの考えである。中央高地や東海岸の稲作もまたすでに大陸系畑作技術の影響を受けた稲作であったとすれば、わたしの考えも修正しなければならないかもしれないが、この点についてはまだ多くの検討課題が残っているといわねばならない。マダガスカルの稲作が、総体としては、インドの稲作技術と東南アジア島嶼部の稲作技術の融合によって成立していることは次第に明らかになってきている。マダガスカルの傾斜水田や蹄耕の技術系譜論的な位置づけを明確にするためには、インドや東南アジア島嶼部の稲作技術のなかに大陸系畑作技術がどのように関与していたのかがさらに検討される必要があろう。

次にインドの事例である。インドの稲作が高谷氏のいう大陸系畑作技術からさまざま

な技術を借用していることはすでによく知られている。家畜の牽引による犁耕や耙耕、播種後の中耕、あるいは牛蹄脱穀などである。

したがって、ここでの論点は、事例としてとりあげられた傾斜水田が畑作技術の系譜をひくものかどうかという点になろう。その場合、傾斜水田以外に、畦で区画された均平な水田がすでにこの地域にあるのかどうか、そしてあるとするならばどちらの水田がより重要なのか、またどちらがより古いものかといった情報が望まれるが、残念ながらその点についてはふれられていない。したがって、この事例だけで傾斜水田が畑作技術の直接的な影響下に成立したのかどうかを断定するのは難しいように思える。

灌漑水路の設置(改良)に伴ってこの種の水田が従来の水田地帯の上位に開かれるようになったかもしれないし、あるいは逆に、まったく水田のなかったところに灌漑畑作の延長としてイネを作るようになったのかもしれない。水田の記載をみるかぎり、そのどちらが妥当なのか判断しかねるのである。インドの傾斜水田の事例については、したがって、もう少し周辺のデータも示してほしかったというのが率直な感想である。

いずれにせよ、雨の豊富な地域の稲作とはまったく異なるタイプの稲作が乾燥地域にあるという事実、そしてこの種の稲作が乾燥地域におけるオアシス灌漑農耕やバンド農耕などと系譜的にどうつながっていくのかなど、インドの傾斜水田の事例はそういった点を考えるうえでの好材料を提供してくれるのは確かであろう。常識的な水田

景観を念頭におきがちなわれわれに、こうした水田もあることを示した点は評価されてよい。

東南アジアの傾斜水田としてあげられている事例はタバナリの小区画水田である。『農耕の技術』第4号の「スマトラの小区画水田」で高谷氏がこの水田をとりあげたときは、傾斜による水深の不均一を克服する手段として小区画に区切られること、そしてその区画にあたっては土を移動するのではなく、草を盛るだけの最小の労働で行われていることなどを指摘し、小区画水田を水稻栽培にまで発展した焼畑耕作の一変異として位置づけていた。今回、高谷氏は、この小区画水田の不均平さと掛け流し灌漑とをもって、これをそれまでのマダガスカルやインドの傾斜水田と同じ性格、あるいは同じ系譜の水田としてまとめようとしているが、いささか強引なくくり方ではないだろうか。両者の間には、傾斜を克服してできるだけ均平にしようとする水田と、傾斜をそのまま放置して均平さよりも水の配分のみを均一化しようとする水田という、水田造成のうえでの根本的な発想の相違があるように思えるのである。タバナリの事例はしたがって、大陸系畑作技術ではなく、あくまで水田農耕の拡大による焼畑民の移行形態としてとらえておくのが妥当ではなからうか。

タバナリの小区画水田が傾斜した田面をもつことはまぎれもない事実であるが、このことは、田面のそれほど厳密な均平にこだわらない稲作もあるということを示す事例として単純にうけとめておいていいのではなからうか。

スマトラのその他の事例は、水田の形状の問題よりも、むしろ稲作技術のなかにみられる大陸系の畑作技術という点に論点がしばられている。なかでも常畑的技術としてあげている条播・中耕除草がその論点の中心になっているといえよう。この点については、水田農耕にせよ、畑作農耕にせよ東南アジア島嶼部にインドからのさまざまな技術の導入のあとがみられるので、スマトラのこれらの事例をとくにとりあげる理由をもう少し明確にしてほしかった。おそらく、「東南アジアの深い多雨林の中にも所によっては大陸系農耕文化が侵入している」という指摘にみられるように、これほど環境の違ったところまで浸透するほどの大きな影響があったことを指摘するのがこれらの事例をとりあげたねらいであったと考えられるが、とすれば、条播・中耕などの常畑的な稲作技術とともに小区画水田やその他の水田の形状、床の高い灌漑水路、畦のない水田、漏水歓迎の思想などがどうして大陸系技術といえるのかをもう少し説明する必要があったようにも思えるのである。

なお些細なことになるが、バタックの典型的な常畑的技術として garut とよばれる穴あけ機や条間の中耕除草機をあげているが、これらを常畑的技術の系譜としてとりあげるのは疑問である。わたしは、むしろ水田耕作のなかで新に導入された正条田植のための筋付け機や除草機がオカボ栽培に転用されたのではないかと思っている。実際にその作業を見ていないので何とも言えないが、ひとつひとつの作業や農具については周辺のものとの比較も重要な検討課題

になるであろう。

最後に、高谷氏がこの報告のなかで本当のところは何を指摘したかったのかをわたしなりに解釈してみたい。マダガスカル、インド、スマトラという一見かけ離れた地域を「掛け流し傾斜水田」という共通項で結び付けようとするねらいは、実のところ、わが国までを含めたアジアの稲作圏全体に大陸の畑作技術の影響があったことを指摘したかったからではないかと思っている。個々の事例の妥当性についてはすでに指摘したようなより綿密な検討が残されているが、この着想自体はアジアの稲作技術展開の過程をさらに深化していくために重要な問題提起であるといえよう。

しかし、そのためには、この報告で提示された事例が時系列的にどう関連するのか、かりに大陸系の畑作技術の影響があったとして、それぞれの事例が歴史的にどのような時代を設定すればよいのかなどさまざまな検討が今後なされる必要がある。また、大陸系の畑作技術という場合にインドや中国で発達した畑作技術をいうのか、あるいはもっと古くオリエントで発祥したコムギ作を主とする畑作技術を想定すべきなのか、アジアの稲作圏全体へと高谷氏の問題提起を拡大しようとするれば、こうした大陸系畑作技術の内容そのものもさらに明確にされる必要があるように思える。

(京都大学東南アジア研究センター)

内田研究視角の再考

内田研究の再考は、内田の「東洋の稲作」(1937)と「東洋の稲作と水田」(1940)の二篇を軸として、その成立の経緯と内田の稲作研究の展開を考察する。また、内田の稲作研究の展開を、戦前・戦中・戦後の稲作研究の展開と対比し、内田研究の意義を考察する。

内田研究の再考は、内田の「東洋の稲作」(1937)と「東洋の稲作と水田」(1940)の二篇を軸として、その成立の経緯と内田の稲作研究の展開を考察する。また、内田の稲作研究の展開を、戦前・戦中・戦後の稲作研究の展開と対比し、内田研究の意義を考察する。

内田研究の再考は、内田の「東洋の稲作」(1937)と「東洋の稲作と水田」(1940)の二篇を軸として、その成立の経緯と内田の稲作研究の展開を考察する。また、内田の稲作研究の展開を、戦前・戦中・戦後の稲作研究の展開と対比し、内田研究の意義を考察する。