

## 水田の景観学的分類試案

高 谷 好 一\*

### ま え が き

水稲圏をいくつかのグループに類型化するという事はすでに行われている。例えば、ジャポニカ、インディカ、ジャバニカというように栽培されている品種による分類も一つである。プレ・モンスーンとかモンスーンとかポスト・モンスーンといった作季による分類も考えられる。あるいは、栽培技術や使用器具による類型化も可能である。例えば、移植とか散播とか、あるいは、脱穀は水牛に踏ませるのか、打ちつけるのか等といった類である。この小論では、こうした水稲耕作の類型化を耕作がその上で行われる土地の自然地理学的性質を中心に行おうとするものである。ただこの場合、地形とか水文といった要素に分解して分析的に見るのではなく、もう少し、総合的、鳥瞰的にとらえようとするものである。その意味では景観点という言葉が当てはまるかと考えている。

モンスーン・アジアを覆う水田景観には極めて多様な変位があるはずである。しかし、私には、どうもこれらの水田の多くが、結局はせいぜい4つか5つの類型に分類されてしまうように思えてならない。私がすぐに思い浮かべる水田景観の代表例は、第一に条里にそって水路が縦横に走る近江盆地の移植田、第二にメコン・デルタの広大な浮稲地帯、第三に水不足で今にも枯死しそうなインドの平原の天水田、そして第四に焼畑斜面の裾にこびりついたようにして

\* たかやよしかず，京都大学東南アジア研究センター

作られているマレーシアの小湿田である。以下に私は、上の四つの水田景観を、それがどういう自然への適合を行って存在しているのかを描写してみた。

## 1 扇状地の稲作

### 1-a 扇状地の分流系

アジアの稲作地の多くは、気候的に見るかぎり、基本的には水不足地域である<sup>13)</sup>。稲の生育に必要な水量は作季中の降雨によってはまかなえない。いいかえれば、天水田は不可能である。どこからか、水を運んで来て、降水の不足分を補助してはじめて稲作は可能となる。この事実は稲作の技術や社会を考える上で決定的な重要性をもっている。例えば、補助水を運んで来やすい所と来難い所とがあるとしよう。前者は稲作の優等地ということになり、後者は劣等地である。又、水は運んで来うが、水の絶対量に比して、需要が大きすぎるとする。すると、そこに水争いが起こる。争いをおさえて、共存しなければならぬとすると、そこに水利慣行が生まれねばならない。扇状地とは、こうした水にかかわる諸問題が最も明瞭なかたちで、最も強烈に起こりうる所なのである。

まず、扇状地の地形的構造を考えてみよう。理解を助けるために日本の扇状地の一つを思い浮かべてみるとよい。例えば、琵琶湖に注ぎこむ姉川、犬上川、愛知川、野洲川等は典型的な扇状地を形成する。これらの扇状地において基本的な性質は、扇状地全体にわたって何本もの新・旧の川跡が発達していることである。これらの全ては、かつての本流が左右に暴れて、乱流跡として残ったもので、多くは今小川か、時には自然堤防の高みのみを残している。これらはいずれも現在の本流を中心に葉脈状にひろがっている。

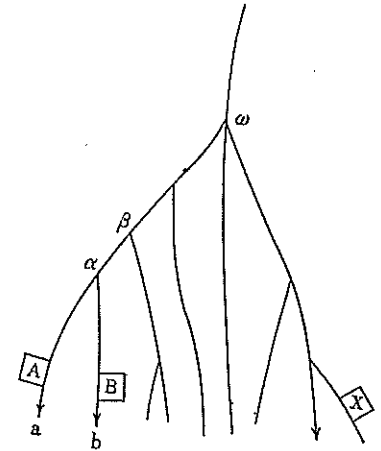
第二の特徴は、扇状地の川は本流といえどもそれ程巨大ではない。特に梅雨前でもあれば流れは小さく、したがってそこに井堰をかけたり、あるいは底樋を入れたりすることもそれ程困難ではない。たいてい村レベルの資力と技術でそうした工事は施工可能である。すなわち、扇状地では、本流を含めてその流

れは制御可能である。

今もし、扇状地いっばいに稲田が広がっていて、その田はどれも水不足に悩んでおるとしよう。比較的水量の多い本流に手を加えてそこから分水することが当然考えられるであろう。幸いなことに、本流は制御可能であり、又、扇面には本流に連絡した無数の分流が葉脈状に通じているのであるから、分流の通水能力さえ高めれば、それらは水不足の稲田へ水を運ぶカンガイ水路に充分なりうるはずである。扇状地とは、かくして、分水を基本技術としたカンガイを行うのに最も適した地形区なのである。いいかえれば、扇状地は稲作地としてまさに優等地である。たとえ少々の降雨不足があったとしても、本流から水を引いて来ることができるから、毎年、安心して稲を作ることができる。かくて扇状地は、まず例外なく、ていねいに移植を行う美田である。

以上が物理的に見た扇状地の特徴である。次に、分流系上でみられる分水の社会的な側面を少しく検討してみよう。第1図は分流系のモデルである。今、

もし分流 a から水を引く A が、より多くの水を得たいと考えたとする。A はその希望を満たすためには分岐点  $\alpha$  に行き、分流 b への流入を阻止すればよい。そうすれば a には多量の水が流れ A の希望をかなえる。しかし、このことは実際には許されない。何故ならば、それは b から水を引く B に直接的な打撃を与え、B の反対にあうからである。もし、A、B が共により多くの水を得ようとするれば、彼等は、a、b の分岐点よりも、もう一つ上の分岐点  $\beta$  に到っ



第1図 分流系モデル

て、そこで他の分流への流入を阻止しなければならない。しかし、これもそこから水を得る百姓の反対にあう。結局、同じことが最上流の分岐点にまであて

はまり、AはXとでさえ無関係ではいられなくなる。これが分流系の配水機構であるが、このことから二つのことがいえそうである。すなわち、(1)一つの分流系内にあっては、どの百姓も他の百姓とは無関係ではありえない。いいかえれば、どの百姓も分流系の持つ極めて有機的なシステムの中に否応なしに、ガッチリと組み入れられている。(2)下流部にいる百姓ほど水利に関しては不利である。水利的に最も有利な者は扇頂点 $\omega$ を掌握した者である。扇頂さえ握れば、彼は扇状地全域の水を支配しうる。特に川の水が少なれば少ないほど、その権力は絶大になりうる。何故なら、彼は流れの全てを堰止めて下流に水を全く流さないことも可能だからである。

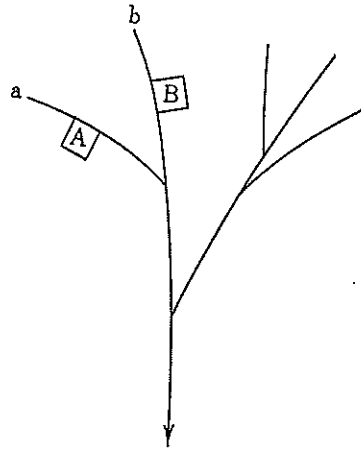
以上のことは、分流系と対照的な支流系の場合(第2図)と対比してみると極めて明瞭になる。支流系では、各百姓は独自の水源を持っている。したがって、彼等はお互に無関係でありうる。又、分流系の扇頂のそのように複数の百姓を支配しうるような特殊な地点を見出せない。ここでは全ては平等である。いいかえれば組織も序列もできる素地がない\*。

### 1-b 組織された水利社会

前節は最も単純化した扇状地の水利モデルである。そこでの特徴は、

- (1)美田ができる可能性が大きい、
- (2)水利に支えられた強固な組織をもつ社会にならざるをえない、(3)扇頂を掌握した者は特権を享受しうる、といった諸性質が出て来そうである。

ここでは、こうした扇状地の一つとして、近江盆地に姉川の例を見てみよ



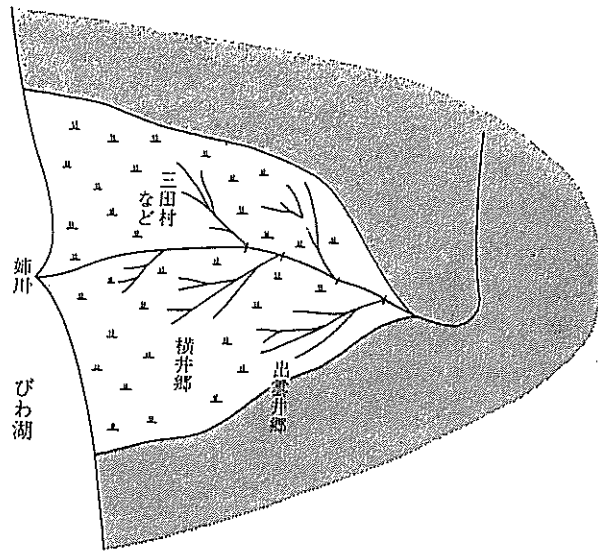
第2図 支流系モデル

\* より詳しくは、28) 高谷 (1978) を参照されたい。

う。姉川は伊吹山塊に発し、西流して琵琶湖に注ぐ川である。今でこそ、井堰統合が行われて、昔の井堰は姿を消してしまったが、戦後間もない頃までは、まだ伝統的な井堰取水が残っていた。数ヶ村ずつが井郷を作り、それぞれに井堰を持っていたのである。春先になると、その年の最初の仕事が始まる。まず、広い河原の水みちを自分達の井口に近づけなければならない。前年の洪水時に、砂利は大抵、大きく移動してしまって、川は勝手な所を流れている。それを矯正して、自分達の井口に近づけるのである。やがて、4月中旬から5月初めになると、いよいよ、井だてが始まる。川中に杭を打ち土俵を積んで、水位を高めると同時に、堰から水路にうまく水が乗るような作業を行う。こうした作業は井郷に属する全員が総出で、定められた日に行う。うまく井だてをしておかないと、その年、その井郷は全体が水不足に陥るという重大な意味もつからである。

以上が分水カンガイの作業であるが、こうした井堰を持つ川筋には、分水カンガイ特有のあらゆる諸現象が見られる。以下喜多村俊雄<sup>12)</sup>に従って、姉川にその二、三の実例をひろってみよう。第3図は姉川ぞいの井堰分布を簡略化して示したものである。

まず水争いの例である。当然なことであるが、各井郷はお互に敵対関係にならざるをえない。そして、敵対関係は、相上下する井郷の間で最も頻繁に起こる。横井にまつわる争いでは、その最初の記録は寛永13年(1636)のものであるが; この時の事件は、横井郷に属する上坂村の百姓が武具ぬき身をそろえ、堰を見守りに来ていた下流の三田、大路、野村の三ヶ村の者を追立て、慣習に反して堰を強固にして、下流井郷へ水を流さないようにしたというのである。困惑した下流三ヶ村は、ここで武具でかためた大勢で反撃に出、結局、横井を切り落している。この時の争いでは死人が出た模様という。又同じ横井であるが宝暦9年(1759)には横井郷に属する6ヶ村が底樋同様の構造物を伏せて引水を企てている。このために対岸の三田等数ヶ村は井戸水までが減少するという被害を起こしている。明らかに、こうした構造物による引水は慣行違反である。北岸の被害村の願いにより、奉行のしらべる所となって、構造物は撤去させら



第3図 近江盆地姉川扇状地における水利模式図

れると同時に、それを指導した横井郷の庄屋、横目8名の籠舎が申し付けられている。こうした事件はどの井堰にも必ず起こっている無数の水争いのほんの一例にしかすぎない。

ところで、時々水争いは絶えないとしても扇状地全体が、とにもかくにも、共存して行くためには、何らかの約束に従って水の配分を行って行くより他にやり方がない。前節にも述べた如く、ここに慣行が生まれ、組織が育つ。そして、その組織は扇頂を掌握した者を頂点とする一種の序列で固められる。姉川筋の場合、この扇頂の特権を享受するものは出雲井郷の15ヶ村であり、その中でも特に配水を支配するのは親郷間田村の孫助家である。孫助は、もし半夏生を過ぎても水不足で植付けができない所があると、報告を受けた後、井郷の全

\* 半夏生：夏至より11日目、陽暦7月2日頃、農家にては田植の終期となす。(大字典より)

ての庄屋を呼び集め、配水に関して指示を与える。孫助の指示は絶対であり、又それは歓迎された。何故なら井郷の秩序維持のためには、同家の支配は必要とされていたからである。このことは文政年間に至り、孫助家が経済的に行きづまり、破産に陥りそうになった時、彦根藩により、近郷村に御用懸が命ぜられ、同家の再興が図られたことから窺い知れる。孫助家個人だけでなく、間田村全体も親郷としてのいろいろな特権を享受していた。例えば、大原惣郷兩乞踊りに際しても、大覚天皇境内への踊込み順位については、間田村にだけは、他の村とは別な特別の配慮が払われていたのである。<sup>12)</sup>

間田村を頂点とする井郷の秩序は、あらゆる手段を用いてその維持につとめられた。そして秩序の破壊者に対しては、井郷メンバーの多数による制裁が加えられた。例えば、高香、井之口の2ヶ村は御領であることを背景に井堰の入用銀につき半役を主張し、負担金の出金を拒絶したことがある。この時に、この郷内でとられた制裁は、契約に従って、この2ヶ村の川戸山への出入りを禁止したことである。草刈場から閉め出された2ヶ村は田作り用の肥料源を絶たれるという窮地に追いこまれ、さすがに他領の圧力に屈して、その主張をひきさげるのである。<sup>12)</sup>

扇状地の分流系のかもし出すいくつかの典型的な現象が上の簡単な諸事件によっても、よく代表されているのではなかろうか。

#### I-C イロカノの例

扇状地稲作の最も典型的なものは、このように畿内をはじめとする日本の農村に求められる。しかし、東南アジアにも同じような例は、いくつか報告されている。こうした中で特に有名なのは、北タイの山間盆地の例と、バリ島の火山山麓の例であろう。前者に関しては、最近田辺(1976)<sup>30)</sup>のモノグラフが出た。そこでは用水普請のやり方から堰組の組織、運営まで、きわめて詳細な記載があるが、本質的な所では、上記姉川の例と大差ないと考えてよい。後者に関しては19世紀後半、オランダの植民地官 F. A. Lifrincck が残した記録をもとに編集された、van Baal ら(1969)<sup>31)</sup>の記録と、藤岡保夫(1968)<sup>5)</sup>がくわし

い。ここでは、水利慣行が村の組織とは勿論、宗教とのかかわりあいにおいても詳述されている。以上のようなモノグラフではないが、より一般的な議論の例としては、家永(1970)<sup>9)</sup>の如く、たとえばフィリピンの米生産の基礎条件を水利集団の構造を通じて分析しようとしたものなどがある。

ところで、ここでは上記の充実した業績とは全く比べるべきものではないが、比較的知られていない資料の一つを紹介しておきたい。最近、私自身が、そこの旅行から帰ったばかりで、印象がまだ極めて強いからである。フィリピンのソロン島北西海岸に面したイロコス・ノルテには背後のゴルディレラ山脈から流れ出す河川が多く、扇状地を作り、そこにきれいな移植田が発達している。以下に示しているのは、ここで見られる水路建設時の規約書である。

### 約 定

ここに署名もしくは十字を記す我々はギマガの土地に給水する水路建設に同意するものである。ここには何の強制も威圧もない、我々は我々の自発的な意見を表明している。そして以下の如く云う。

第1条：上記の水路建設に秩序を保つ目的で、我々は我々に命令を下す1人の首長(原註：父親の如く奉仕する1人の人)を選ぶことに全員等しく同意する。

第2条：我々は又、組長を選ぶ、彼等をして上記の総指揮者を補佐せしめることに同意する。

第3条：我々は更に又次の点に同意する。即ち上記の首長、組長等によって与えられた命令に対しては、我々は反対すべきではなく、全員等しく従うべきである。万一、この申し合せに反する者がある時、彼は不服従の罰としてむち打ち2回が与えられる。また万一、彼が第2回目のあやまちを犯した場合、その不服従の罰として、我々は、この土地における彼の持ち分を凍結させる。

第4条：我々は又次のことに同意する。即ち、作業に決められた日が到来し、首長が、招集のホルンを吹いた時、我々は急ぎ馳せ参じるべきで、決して、第3、第4回目のホルンを待つべきではない。特別の理由がないかぎり、最後になった1人には、その遅い罰として、6クマルト(原註：約2米セント)の罰金が科せられる。

第5条：我々は又次のことに同意する。即ち、上記水路建設が始まったならば、他所に行ったり、あるいは隠れたりしてはならない。万一、隠れている所を捕らえられたと、その理由の如何にかかわらず、その不服従の故にむち打ち5回が与えられる。

第6条：我々は又次のことに同意する。即ち、7月に入って以後は、女や子供を代人として出すことは許されない。このことは仕事が農工事にかかっている間は特にしかり

である。この申し合せに違反した者は、その理由の如何にかかわらず、8分の1ペソの罰金が科せられる。

第7条：水路掘穿であれ柵作りであれ、ひとたび仕事が割当てられたならば、他人の援助をあてにして待たないで、可能なかぎり早くそれを遂行しなければならない。この申し合せを軽んずる者は、その不服従の故に8分の1ペソの罰金が科せられる。

第8条：我々は又次のことに同意する。即ち、水路掘穿であれ柵作りであれ、それに必要な労力と資材負担は我々の間に均等に割当てられるべきである。

第9条：我々は又次のことに同意する。即ち、馬、水牛、牛、豚等の動物を通す柵のある通路建設のための費用は、我々の間に均等に割当てられるべきである。何人といえどもこれに従うことを拒絶できない。

第10条：我々は又次のことに同意する。即ち、外部者を半日、又は1日仕事に参加させることができる。しかし、監督者はこのことを、前もって、会議の席で我々に公表しなければならない。事前にこのことを行わないで契約に入る権限は監督者にも与えられていない。

第11条：我々の申し合せに反して、共同の土地を食い物にする者がある時は、その悪しき習性への罰として、初犯の場合はむち打ち5回が与えられる。再犯の場合には、彼のあらゆる権利は剥奪される。この罪に対しては、いかなるいい訳も許されない。

第12条：それが水路掘穿であろうが、柵作りであろうが、一旦仕事が割当てられるならば、監督者の命令に背くことは許されない。もし、この申し合せに違反して行動するような者がある時は初犯に対しては、第7条に定める規定によって罰せられる。再犯の場合は、不服従の罰として、この土地に対する彼の権利が剥奪される。

第13条：我々の田から遠くはなれた所への突然の招集はあってはならない。万一、遠方への招集が必要となった場合は、我々は突然に呼び出されるのではなく、事前に通告されているべきである。

第14条：我々は全て自分の鋤、縄、まぐわを現場に置いておかなければならない。持主以外の者が、上記の道具を用いるのはよくない。万一、他人の所有にかかる上記の道具を使用しているのが見つかった場合は、初犯ならば、それ相当の罰が科せられる。再犯の場合は、理由の如何を問わず、その土地における彼の権利は凍結される。

われわれの共同の地の耕作のための上記の約定の全ての条項は厳格に順守されるべきである。この約定作成に際しては何者も我々を強制していないし、又我々が強制されねばならないような計もしていない。我々は、我々の仕事に規律を持たせるために、我々の自由意志で、この約定に同意することを誓約するものである。1894年の本日、文字の書ける者は署名を、書けない者は彼等にかわって書かれた名前の上に認め印をつける。

ビンコール村。字デママガ

1894年9月15日

(以下に20個のマークと3個のサイン)

(Christie, 1919; pp. 195-196 より)

以上の約定書は家永(1970)<sup>9)</sup>の「内発的水利集団」を持つ「山地」に見られる一つの典型例である。ところで、上の約定書を見て受けた感じは、日本の水利組合の場合よりもむしろ、バリや東ジャワの場合に近いというものだが、いかがなものであろうか。あるいは、共有地という言葉の出る所などがそういう感じを与えるのかも知れない。ちなみにイロコスこの地方には Zangjera と呼ばれる水利組合が多くあって、その中には土地の所有権は Zangjera にあって組合員は割地で稲を作っているという例もある。北西海岸のこの地方のカンガイに関しては Lewis (1971)<sup>10)</sup>が参考になる。

ルソンの中央平原を広く歩いた後、イロコス・ノルテに入ると、この州の河川だけが実に多くの堰を持っているのに驚かされる\*。同じように、もう一つこの州で印象的なのは、時々村はずれに置いてある、手のこんだミニチュアの家である。それはバヤニハンと呼び、日本のミコシのように村の若者達が大部分でかついで歩き歩くのである。イロコスの茶店の1軒に、バヤニハンの写真をのせたカレンダーがかかっていて、きれいな乙女を1人乗せたバヤニハンを大部分の男達がかついでいるその写真の下には説明があって、最後にこんな文章が書いてあった。

A bayani is a man who voluntarily gives his service to any members of the community for free. Be it to carry a house or to construct it. Bayanihan is the Filipino spirit of carraderic, service, unity, cooperation and togetherness. It is a sense of belonging to a community. To a nation. To a people.

バヤニハンはいロコス以外ではあまり見かけなかったように思う。カンガイ

\* もっとも中央平原にも、その周辺の扇状地に入ると、多くの堰を見る。これも扇状地だから当然のことである。ただイロコス・ノルテのそれに比すと小さい。大きいものは最近政府の手が加わったものである。

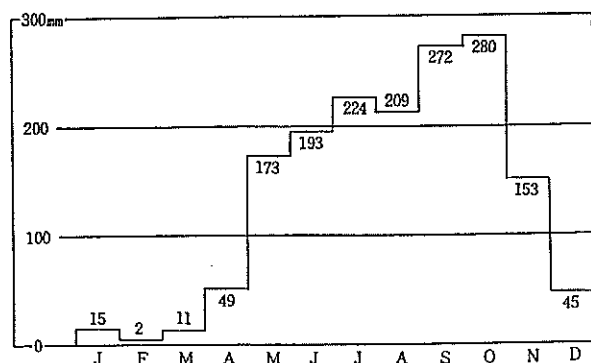
の行きとどいたこの扇状地の上で、ことさらに sense of belonging to a community が強調されているのは面白いことだと思った。

## 2 デルタの稲作

### 2-a 乾燥と水没をくりかえす広大な低平地

ガンジス、ブラマプトラ、イラワジ、チャオブラヤ、メコン等の大河は、その下流にここでいうデルタを形成する。ここでは、メコン・デルタを例にとって、その性質を記載しよう。メコン・デルタも扇状地と同様に扇形の広がりを持つ。しかし、扇頂から扇端までの距離は 200km 以上である。例えば、姉川の場合、その扇頂から扇端までの距離が 10km であるのに比すと 20 倍の長さになる。このことは面積でいえば 400 倍ということになる。デルタが扇状地に比していかに巨大なものであるかのおおよその見当がつかう。又、メコンの場合、ほぼ扇頂部と考えられる、カンボジア・ベトナム国境附近の海拔標高は 3—4m である。国境は河口から 200km の距離にあるから、仮に標高 4m として、その平均勾配は 0.02m/km ということになる。これは例えば姉川扇状地の平均勾配 4m/km と比べてみれば、メコンのそれがいかに緩傾斜かということがわかる。デルタとはかくして、低平、広大という形容詞が文字通り当てはまることになる。

ところで、この低平、広大なデルタ面に、モンスーンの周期に合わせて洪水がやって来ることになる。メコン・デルタのほぼ中央部に位置するカントーの月別降雨量が第4図に示してあるように、4月になると雨が降り出し、5月、6月、7月と降雨量は漸次大きくなってゆく。そして、8月になると、上流のタイやラオス、カンボジアに降った雨も流下して来て、デルタ全面は多量すぎる水に水没してしまうことになる。モンスーン型の周期が存在するという意味では日本の扇状地も同じである。梅雨の降水があり、上流山地からの流入は相当なものである。おそらく、扇状地の単位面積が受ける水量はデルタのそれとは大巾に異なることはない。いや、大抵の場合は、むしろ扇状地の方が多量の水



第4図 カントーにおける過去53年間の月別降雨量  
(Netherland Delta Team, 1974<sup>18)</sup>; Table II-12より作成)

を受けるであろう。しかし、勾配の大きい扇状地では、こうした水は簡単に海や湖に流出してしまう。しかし、勾配のほとんどないデルタではこの下方への排水はほとんど期待することができない。こうして、デルタでは一旦雨季が訪れると、全体が水没し、それは何ヶ月も減水することなく、まるで浅い海のようにになってしまう。これがデルタの雨季である。湛水は10月に最深となり、やがて、12月から1月と進むと、ゆっくりと引いてゆく。降水がほとんどなく、上流からの流入も極端に小さくなってしまふからである。そして、2月から3月、4月にかけては、デルタ面からはあらゆる水が無くなってしまふ。平坦で無起伏なデルタの上では、文字通り一滴の水さえもなくなってしまひ、乾ききった粘土を強すぎる太陽が焼きつけるというのが常態である。デルタとは、かくて数ヶ月間の一大湛水と、数ヶ月間の粘土沙漠が交代する所ということになる。

デルタの洪水は扇状地のように破壊的な急激さはない。我々日本人が洪水といえは被害を想像するのに、デルタでは洪水は恵みとして受けとられている。洪水は、ゆっくりとやって来るだけでなく、ほとんどの所で1m以下の深さでとどまり、したがって、それは乾いたデルタ面に稲が再び伸び育ち、魚が帰って来る時期と考えられているからである。しかし、ここで、附言しておかね

ばならないのは、その恵みは、与えられた水深、与えられた洪水期間をそのまま甘受する者にとっては恵みではあるが、少しでもその有様に不満を抱き、したがって、それを改良しようとする者にとっては、どうしようもない大洪水でしかないという事実である。例えば、70cmの水深は深すぎるから、それを20cmにしたいと考えたとしよう。この見渡すかぎりの広大なデルタの全面に洪水がやって来る時、どうしてそれを押し止どめ20cmに下げたらよいのだろうか。湛水期間を調節することも同様に不可能な事柄である。たった一つ可能かも知れない方法は、自分の田を輪中堤で囲い、輪中の中の水を調節する方法であろう。しかし、輪中の中に多量の降水がある時、それをどうして排水すればよいのであろう。輪中による洪水調節はその労力を考える時、必ずしも魅力的なものとはいえない。こうして、デルタでは、天から与えられた洪水をそのままのかたちで受け入れることのみが可能であり、その時にのみ、洪水を天の恵みと考えるのである。扇状地の百姓が力を合わせて、水を制御し、利用したような、ああした水文環境の改変はデルタでは不可能なのである。

## 2-b 浮稲とボロ

このような全面乾燥と全面湛水が人間の手で制御不能な巨大量でやって来る時に行われるのが浮稲栽培である。より一般的には深水地の直播稲といった方がよいであろう。

メコン・デルタの直播田では最初の農作業は4月から5月初めにかけて行われる。この時期はまだ本格的な雨季に入っていないが、時々マンゴージャワーがあり、それまではカチカチに固まっていた強力な水牛でも歯のたななかった重粘土も湿り気を帯び、ようやく耕起が可能になる。荒起こした田面は、しかし、まだ勿論湛水はない。砕土をしない田面には30cm角もある土塊がゴロゴロする有様である。そして、しばしば、このゴロゴロの土塊の上に糞がばらまかれる。やがて、もっと雨が繁くなり、土に湿り気が加わると稲は雑草といっしょに発芽する。6月には、メコン・デルタはほとんどの直播田が稲と雑草で緑のジュータンを敷きつめたようになる。

この頃から7月にかけての直播田でよく見かけるのは、この緑のジュータン

の上で水牛が草をはんでいる風景である。最初、私は広いデルタの中には牧場があるものと思った。しかし、実際には、水牛は直播田に入りこんで、その雑草と稲とを何のみさかきもなく食っているのである。多くの百姓は直播田でのこの放牧を平然とやってのけている。こうして、やがて8月になると湛水が始まり、それは日一日と増水してゆく。こうなると稲をはるかに凌駕して茂っていた雑草は全て水死し、稲だけが、水深の増加におくれじと、その葉先をわずかに水面上につき出して背を伸ばしてゆく。直播田では、一旦湛水してしまうと、もう近づくと自体が不可能である。やがて、約4ヶ月が経ち、1月に減水が完了すると、半乾きの地面の上に、稲はその長い茎を横たえて実りを完結させる。

デルタでは何故こうした直播が行われるのであろうか。1戸の耕作面積が大きくて、労力不足からより手間のかからない直播が好まれるというのもたしかに一つの理由である。しかし、もう一つの有力な理由は植付準備に必要な諸作業を行うことが物理的に極めて困難だからである。<sup>6)</sup>まず第一に、苗代水を得ること自体が粘土沙漠の上では不可能である。第二に代掻きに十分な時間がとれない。水が湛り出すようになってからでは、すでに代掻きを大湛水前に完了することは困難なのである。乾季中、粘土沙漠になったデルタ面には4—5cmにも開いたひび割れが70—80cmの深さにまで達しており、最初の降雨は簡単にその割れ目に落ち込んでしまう。そして、ようやくにして割れ目が閉じる頃になると、今度は多量の降雨が極めて早いスピードで湛水深を増加させてしまう。あれよあれよという間に背の低い苗は植えられないことになってしまう。こうして、粘土沙漠と大湛水が交互するデルタでは直播だけが唯一の可能な方法となるのである。

それにしても、デルタの直播稲の生態は極めて特異なものといわねばならない。ここでは、雨期初期は水が順調にえられないから直播を行っているのである。生育の初期の5月から8月にかけての3ヶ月以上、稲はまるで畑植えの雑穀のように育つ。あるいは、雑草のように、といった方がよいかも知れない。そして、その後は、逆に、扇状地の移植田などでは想像もできないような深水

につかってしまう。浮稲という言葉はこの後半期の状態を表したものであるが、こうして見ると実際の生態は言葉が与える印象よりももっと複雑である。つい1, 2週間以前まで畑で育っていた稲が、深水に沈んでゆくを見る時、私は、この稲の自然への適応力にいつもあらためて感心させられるのである。

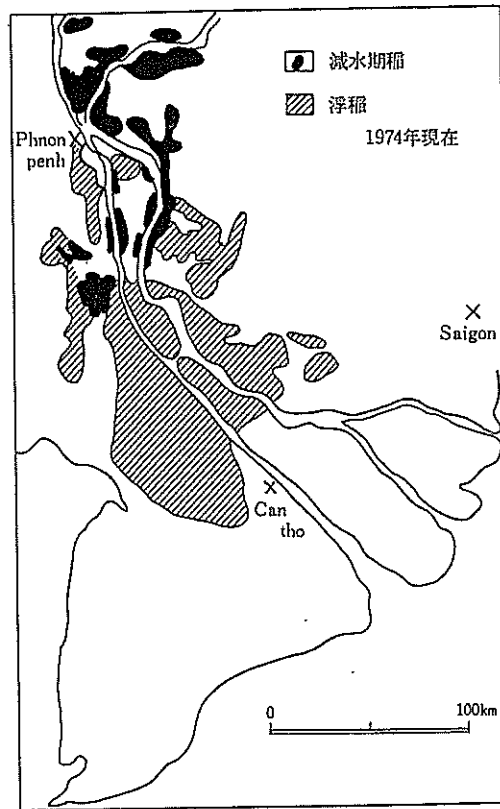
デルタにかんしては、さらにもう一つ、ポロのことを付け加えておかなければならない。デルタの一部では、洪水は上に述べたよりも更に急激である。デルタの頂部付近では特にこれが多い。このことはデルタの水文模型を考えてみれば容易に理解できよう。山から出て来た洪水はデルタの頂部で一気に吐き出され、そこからデルタ全面にゆっくりと拡がってゆく。当然のことながら、山からの吐き出し口にあたる所では洪水は暴力的に強暴である。こういう所では浮稲でさえ生育が不可能である。デルタのこうした吐き出し口では、実際、雨季の稲作はあきらめられている。ポロはこうした所に作られるのである。

ポロはインドやバングラデシュで用いられる名前だが、ビルマでマジンと呼ばれる物やカンボジアの減水期稲もこれに相当する物である。今では見られなくなったが、チャイナートのバラジ建設前のチャオブラヤ河ぞいにもそれが作られていたという。<sup>\*</sup>例の洪水吐き出し口は、雨季に入ると池、兼洪水通路となって深く湛水する。しかし、こうした池も乾季に向かうと、だんだんと水面を縮め干上ってゆく。こうした時にポロは作られる。干上りかけた池底から畦が顔を出しかけると、一滴の水も失わないように堅固に畦をかため、そこに稲を作る。数日たつと、もっと深い池底に沈んでいた田も顔を出しかけて来る。するとそこにも稲を植える。こうして、干上りかけた池の周辺から、順次池の中央に向けて、まるで階段を降りるように植え進んでゆく。文字通りの減水期稲である。

第5図にはメコン・デルタにおける浮稲と減水期稲の分布が示してある。浮稲と減水期稲の境界は年によって少しずつだが振れ動く。浮稲で大丈夫だろうと判断して播種しておいても、その年の洪水が特別に強力な場合には、しばし

<sup>11)</sup> \* Johnstone (1975) に現れた1892年4月発刊の *The Bangkok Times* によると、アユタヤ近辺には春刈りの稲があったという。一種の減水期稲と考えてよからう。





第5図 メコン・デルタにおける稲作と減水期稲の分布  
(Takaya, 1975<sup>27)</sup>; p. 269 を簡略化)

ば浮稲も溺死してしまう。こんな時には、その年の暮にもう一度減水期稲の植付けが行われることがある。

### 2-c 新興地のデルタ

浮稲地帯にしる、ボロ地帯にしるデルタの稲作地は扇状地の移植地帯に比べると与える全体的な印象はひどく異なる。第一に大規模であり粗放である。デ

ルタ稲作を見た後で扇状地の移植水田を見るとまるで箱庭である。第二に、デルタ農民の生活態度はすぐれて自然適応的である。何10万ヘクタールという単位で洪水が押し寄せて来る環境の下では、このことは至極当然なことである。彼等は扇状地の農民のように堤防で洪水を防いだり、分水したり等しようとしていない。そういう企ては想像すらできない事柄である。彼等にとっては与えられた洪水は、そのまま天の恵みである。デルタ水文の制御を行うかわりに、彼等は与えられた洪水の中でよく育つ稲を探し出して、それをもって自然に迎合しようとする。その前半を畑状態で生き、後半を深水中に育つ浮稲の選択自体、すでにこの哲学の最も明瞭な実例と考えてよいであろう。こうした扇状地農民とデルタ農民の生活態度の違いを、石井(1975)<sup>10)</sup>は自然への工学的適応と農学的適応と表現したことがある。

工学的指向を持つ集団と農学的指向を持つ集団との間には、その諸性質に差異が生ずることは当然予想される。日本の農村の多くがそうであったように、そして、イロコス・ノルテの例にも示された通り、扇状地では集団はしばしば、カンガイ組織を通じてよくまとまっている。しかし、デルタにはそういう意味でのまとまりはない。水防工事やカンガイ水路の建設等のように共同で事に当たるといようなことはないからである。人々はいわば1人1人が各自でんで与えられた湛水を最大限に利用して稲作を行うという態度になってしまっている。そこにある集団はいわゆる“ゆるい構造”<sup>4)</sup>の社会である。

こういうふうになると、メコン・デルタやメナム・デルタの水路網を知っている読者からは、あの巨大な水路網をもつデルタがどうして非工学的なのかという反論が出るかも知れない。たしかに、デルタには水路網掘穿という大土木工事があった。しかし、それらは百姓の共同作業とは関係のない工事なのである。例えばメナム・デルタの大水路網のうち、その最も代表的なラングシット<sup>29)</sup>のものは、19世紀の後半、それまで象の遊び場であったデルタの藪原がシャム運河掘削・水田カンガイ会社のドレッチャーによって一気に掘られたのである。会社を構成する4人の持主は、1人の王族、2人の華僑徴税請負人、1人の元イタリ-国籍の建築技師であったという。会社はそうすることによって、

時の王国から水路にそう巾 800 メートルの土地の権利を得、そこに農業労働者を投入したのである。掘られた水路は入植を促進させるもので、それはちょうど、ゴム園労働者を入植させるためにジャングルにつけられた道と何らかわらないのである。いわば、デルタは、19世紀後半に突如として開かれた米プランテーションなのである\*。

デルタの水路網はかくて、決して農民の共同の作業の結果ではない。そして、そこに入植した農民達はやっぱり農学的指向なのである。彼等が行う作業は、その運河ぞいに、雨季の冠水をまぬがれるだけの小さな土盛りを各自で作る、その上に各自で家を建て、乾季にそなえて家の後ろに家事用水確保のための小さな池を各自で作ることだけである。農作業自体は前記の通り洪水を天の恵みとして、直播を行っている。

開発の歴史が浅いということが、又、デルタの無組織性を一段と強いものにしているのであろうか。今ではデルタは生産量において扇状地をはるかに凌ぐ大稲作地になっており、より近代化された産米地でさえある。そこにはしばしば扇状地でない立派なハイウェイが走り、ハイカラな町が見られる。しかし、同時にそこには開拓地特有の無秩序さが氾濫していて、私にはとうてい、かたまった組織を感じさせない。1970年代の今日急速に成長しているハイウェイや町はともかくとして、水田の拡がりだけを見ていると、私には、それが農村というよりも新興米作団地という表現でよりうまく表現されるもののような気がしてならないのである。

### 3 平原の稲作

#### 3-a 池の点在する水不足地

ここでいう平原とはインド 亜大陸の多くの部分や、東南アジアでは東北タ

\* 土地は百姓に関係のないものであった。投機がからみ、地価は異常な速度で上昇した。Johnstone (1975)<sup>11)</sup>によると、その上昇は次の如きである。(単位：パーツ/ライ)  
1.00(1880年), 4.25(1890), 5.30(1892), 4.80(1894), 6.30(1896), 3.50(1898), 22.67(1899), 35.00(1901), 26.50(1902), 35.00(1903), 37.50(1904)

イ、カンボジアの大部分を想像すればよい。平原の地形的特徴は、ゆるい起伏を持つやや高位の平坦面である。あるいは、これを台地と呼んでも良いかも知れない。この平原は扇状地とも、デルタとも異った独自の水文環境を持っている。まずそこには、扇状地を持ったような大きな後背山地がない。したがって集水面積は平原本体に比して極めて小さい。例えば、普通の扇状地やデルタだと、その背後には優にそれらの10倍を超す後背山地を持っていて、そこから極めて豊富な水の供給を受けることができるのに対して、平原はこうした後背山地を欠いている\*。したがって、平原には他からの水の流入はほとんど期待できない。平原はこの意味では基本的に絶対的水不足地帯とならざるをえない。

第二に平原は傾斜が無い。したがって、扇状地の場合のように水が勢よく流れるということがない。むしろ、降水は停滞する。この意味ではデルタに似ている。しかし、デルタのような完全な平坦面ではなく、多少の起伏があるから、水は凹所に集中し、そこに池を形成する。そして、凸所はより乾いた状態となる。かくて、平原は全体としては水不足地だが、所々に池が点在する地帯ということになる。

粘土の卓越するデルタに比して、平原の地盤構成はしばしば、より砂質である。このことは、水が容易に地下に浸透し、浅層地下水を作ることを意味する。多くの場合、平原上の池というのは、実際には単に降雨が凹所に溜っただけというより、降水後、ゆっくりと周辺の高位部より凹所に向けて移動する地下水によって涵養されているといった場合が多い。この意味では平原は地下水依存地帯ということも可能である。

平原とはかくして、集水面積がない、ゆるい起伏地で、凹所には地下水で涵養される池が散在するが、全体としては、極めて乾燥の強い土地ということになる。

\* タイ国の場合、集水面積・水田面積比を示してみると次の通りである。  
北タイの諸盆地(扇状地)：10-40 (Takaya, 1971)<sup>24)</sup>  
チャオブラヤ・デルタ(デルタ)：15.6 (Takaya, 1971)<sup>24)</sup>  
コーラート高原(平原)：5

## 3-b 天水田

全体的には高燥であるが、凹所には地下水で涵養される池が点在するという環境のもとでは、池や地下水依存の農業が起こりうることは当然予想がつく。インドには古くから、池や井戸カンガイが発達していたという。例えば Rig Veda には、ツルベ、ハネツルベ、水車、そして前後に揺すって揚水するカヌーの記載が多くある。前二者は地下水に依存したものであり、後者は小形の池や地下水利用に用いるものである。こうした地下水依存や池依存は扇状地にもデルタにも、ほとんど見られなかった技法である。

しかし、現在の平原で実際に、こうした池や地下水依存よりも、もっと広く見られるのは天水田である。第6図に示した模式図は平原上にしばしば見られる最も一般的な土地利用の型である。

極めてゆるくスリパチ状にたわんだ中央に池がある。そして、その外側に天水移植田、天水直播田がドーナツ状に開け、最も外側に疎林が広がる。こうした平原農地の中で最も重要なものは天水移植田である。農民はしばしば、ここを降雨前に鋤き起こす。土はデルタのそれのような重粘土ではないから干いた状態でもそれ程固結せず、牛耕が可能である。こうして鋤き起こしておく、モルタルのように締め固まった表面よりは、はるかに吸水し易い。こうして、雨期前の耕起は貴重な雨を有効に捕獲するための重要な手段と考えられている。勿論、土壌水の蒸散も少ない。同時に雑草除去にも効果がある。こうしておいて、やがて雨季に入ると本格的な耕起と代掻きを行って植付けを行う。

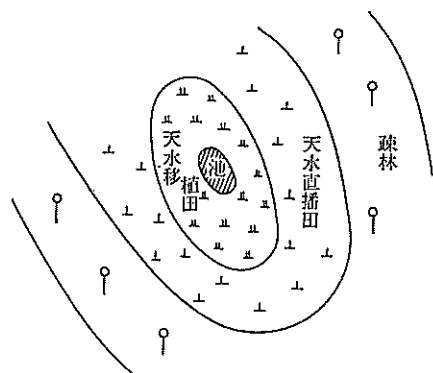
ところで、この天水移植田は、極めて厳密な意味においては天水田ではなく、何故なら、それは、その外側の天水直播田や疎林からの流入を受け入れることができるからである。実際、全ての天水移植田はこうした水を利用するような工夫が施されている。この意味ではカンガイに留意している。しかし、実際にはこうして受け止められる水量は全くとるに足らないものである。何故なら、その水源は普通、数百メートルか、たかだか数キロメートルの範囲にとどまってしまっているからである。更にもっと決定的にまずい事は、雨季初期の本当に水が欲しい時にそこから水を引いて来れるような恒常的な水源には連絡していない。深い山ふところから出て来る流れに直結された扇状地の水田に比べると、どうしても、これは天水田というより仕方がない。

天水移植田に外接する天水直播田は前者よりも高位の故により水不足である。ここでは植付水確保が不可能で直播にならざるを得ない。ここでも乾季中の耕起は、保水容量増大のために重要である。そして、雨季が来るとより念入りに耕されて播種される。たいていは乾いた糶が散播されるが、播種時に田面に湛水が見られるような所には水浸糶が用いられる。

天水直播地では、しばしば数年に一度しか用いられないような田がある。特別に雨の多い時には利用可能だが、ふつうは直播田としても用いられない。こうした所は、例年は全面が芝原で覆われていて、牛や水牛の放牧地として利用されている。

天水直播田の外縁部でもっと特異な景観は疎林の中に稲が侵入してゆく場合である。東北タイやネパールのタライでよく見かけることだが、不注意な旅行者は自分がフタバガキ科の疎林の中を旅行していると思っている。ところが、よく注意してみると、林の下には畦が築いてあって、しばしば稲が生えているのを認める。これは、疎林を食いつぶす形で、その外縁を拡張している天水田のフロンティアなのである。私はかつて、胸高直径30-40センチメートルのシヨレアが見事に天をつき、「保護林」という標識の建てられている、まさにその標識の直下で稲の作られているのを見たことがある。こういう水田を、私は産米林と呼んでいる。

蛇足になるが、1960年代の後半、いくつかの国で反収の増大がよく議論され



第6図 平原における土地利用。池、天水移植田、天水直播田、疎林が同心円状に分布している。

た。高い技術の導入が反収の増大をもたらしたという議論であった。その時、人々は総生産量を水田面積で割って反収を出していた。それが私には滑稽でならなかった。地目林地として水田面積からはずされていた産米林が、実際には生産増に大きく寄与していることを知っていたからである。当時、タイ国だけでも産米林は数10万町歩に達していたのではないかと私は考えている。

### 3-c 散播中耕

平原の稲は上の如く基本的には水不足地の天水稲作である。それは、移植田のこともあるし、直播田のこともある。しかし、ここで平原稲作にとって最も象徴的な技術を拾い上げるとするならば、それは、散播中耕とでも呼ぶべきものをおいて他にないであろう。この方法は、今ではほとんど消滅してしまっている。しかし、以前にはかなり広く分布していたらしい。

以下の引用は19世紀後半のインドのクマオン地方におけるこの種の農作業の記載である。

In Baisákh (March-April) or Jeth (April-May), the land is ploughed again and the seed is sown in the furrows, which are closed by a flat log of wood drawn along them. When the young plants have risen to some three or four inches in height, a large rake or harrow is drawn over the ground to remove the weeds and thin the plants.<sup>1)</sup>  
(Atkinson, 1973 : p. 685)

明らかに直播を行い、稲が10cmぐらいに伸びた時に、その上にまぐわをかけている。ここでは、その目的は除草とまびきだと書かれている。

何故こういう直播と、それに続く中耕が行われねばならないのであろうか。まず直播の意味である。今でこそ除草は除草剤の出現で大した問題ではなくなった。しかし、以前の直播田の最大の問題は除草であった。このことは、湛水が期待できないか、もしくは浅湛水の所では特にそうであった。農民は1本ずつ摘みとる雑草の除去に大変な苦勞をしなければならなかった。もし、深湛水による雑草抑制が不可能であり、しかも除草のための労力の調達が不十分な場

合、いったい、どんな雑草抑制の方法が考えられるのであろうか。おそらくは、唯一の方法は耨を厚播きにして雑草の発芽をおさえ、ある程度、稲苗が成長した時点でそれをまびきするという方法であろう。上記の記載は文字通りそのことを示している。まさに、散播中耕こそは、除草に悩む平原稲作に最も適合した稲作技術なのである。

同じクマオンのガゼットは、しかし、その後段で次のようにも記している。

The land is at once prepared for the *mandua* in the same manner as for rice. The seed is sown broadcast, and, instead of a harrow, the bough of a tree is drawn over the newly-sown land to cover the grain. When the young plants have risen two or three inches, the whole field is harrowed two or three times and the vacant spaces are filled up from those where the plants are in excess. Seeds of the *gahat*, *urd*, *bhat*, and other similar grains are then sown in the midst of the *mandua*, and their produce is collectively called *kán* in Kumaun.<sup>1)</sup>  
(Atkinson, 1973 : p. 690)

ここで *mandua* はシコクビエである。この地方では、シコクビエも稲と同様に散播され、それが5—6cmに伸びた時、まぐわがかけられている。

ところで、ここには極めて重要な記載が一つ付け加わっている。それは、まぐわをかけ除草した後に、ひっくりかえされた土の部分に *gahat*, *urd*, *bhat* 等の雑穀の種が播かれている。明らかな混植である。混植のねらいの一つは一種の保険である。多雨年には、それに適した作物が育ち、寡雨年にも何か別の作物が生きのびて実を結ぶという方法である。乾燥地では、実際、旱魃は雑草以上に深刻な死活の問題である。シコクビエを中耕し、そこに乾燥に強い雑穀を播くことは、除草もさることながら、より本質的には、この保険の一方法として行われるのではなからうか。

シコクビエの混植栽培と稲の散播中耕が輪作の形で行われていたという事実は、私には極めて示唆的に見える。平原に広く分布していた稲の散播中耕が、他の雑穀との混植の目的で行われていたか否かは、今の私にはただちには分ら

ない。しかし、この技術がその起源において、少なくとも混植に関係していたらしいことは興味あることである。散播中耕こそは、まさに平原稲作の面目躍如という気がしてならないのである。

#### 4 湿地の稲作

##### 4-a 島と湿地

ここでいう湿地には大規模なものでは、スマトラやボルネオの大低湿地を考えればよいし、小規模なものでは、小さな入江の奥の水草の沼地を考えればよい。あるいは、熱帯降雨林を流れる河の背後の通年過湿な後背湿地を考えてもよい。湿地は、扇状地や平原とは、その多湿性の故に、もち論全く異なるものであるが、デルタとも又全く異なる。

湿地はデルタとは二つの点で明瞭に区別することができる。一つは通年過湿であり、今一つは泥の不足である。このうち、泥不足ということは、いささかの説明が必要であろう。デルタは山から流れ出した大河が、その河口に莫大な土砂を運び込み、そこに展開した堆積面である。デルタには今でも毎年、上流から多量の土砂が流入し、それはデルタの拡張に寄与している。ところで、もしこうした大河がなく、したがって土砂の供給がなかったとしたら、そしてなおかつ、水分の十分な土地があるとしたら、どういふ事が生ずるであろうか。たいていそれは優勢な植物で覆われ、半分腐ち果てた植物の上に又、別の植物が生えるという具合で、ビートの集積ができる。熱帯のマングローブ林の地面の多くにはこうしたビートが発達している。泥不足地域とは、こういうふうにして、流入土砂が少なく、ビートが優先しているような所に一致するわけである。

こうしたビートを伴う湿地は島部に多い。島には巨大な河川の発達がなく、したがって土砂の供給も少ないからである。大陸の大河の下流が、いわゆる沖積平野という土砂の堆積で特徴づけられるなら、島の環境は岩の磯と時おり入江に広がるビート低地の組合せで代表されるといってよいであろう。湿地は、

むしろ島嶼的な環境に附随したものである。

##### 4-b 無耕起と二回移植

マレーは大陸から突き出した半島であるにもかかわらず、多くの場合、島嶼部の一部に数えられ、島としてとりあつかわれている。これには、この国が文化的に見て、ここからインドネシアにかけて広がるマラヤ世界に属するからである。しかし、同時に自然環境からいっても島嶼的である。例えば、ここには非常に巨大な河はないし、逆に広い湿地が存在している。

ところで、このマレーシアを旅行する時、まず最初に受ける印象は緑が多いということである。山の斜面は必ずしも大木ではないが緑で深くおおわれているし、平地には、いたる所で人の背を越すカヤツリ草の原を見る。このカヤツリ草が多年生であり、これが生えている所が湿地なのである。そして、この生い茂ったカヤツリ草の湿地が、実際には湿地稲作の対象地なのである。旺盛な多年生のカヤツリ草は、稲の作季中に少しは虐げられて、そこは稲田らしくなるが、稲が刈取られてしまうと、一気に勢力を盛りかえして、あたり全面を制圧してしまう。かくて、稲作季以外にそこを訪れた外来者には、まるで稲は全くなく、カヤツリ草の湿地ばかりではないかという錯覚さえ覚えさせる。いや時には作季中にさえ、しばしば稲は圧倒されて、まるでカヤツリ草の原のように見えることがある。

もちろん、マレーシアの全ての水田が上の記述のとおりだという訳ではない。例えば、MADA のカンガイ地域や、タンジョンカランの二期作地は見事な水田地帯である。このことは、マレーの名譽のために明確にしておかなければならない。ただ、私は湿地型水田を描写するために、マレーシアにおいてしばしば見られる風景をやや誇張して書いているのである。さて、こうした湿地の稲作を西マレーシアの西海岸を中心に簡単に記載してみる。

この地方では、6月になると人々は本田の植付準備と苗代ごしらえを同時に行う。本田準備には、まずカヤツリ草を切り払わねばならない。時には、カヤツリ草に混って灌木が生えていることもある。こうした所に、男達はタジャッ

クと呼ぶ刃渡り70—80センチメートルはある刀とナタのあいの子のようなものを持ってやって来る。彼等は、この重いタジャックを大きく横振りにして、カヤツリ草を薙ぎ倒すのだが、その時、泥を1—2センチメートルの厚さで、はぎ取るようなかっこうにそれを振りまわし、かくしてカヤツリ草をその根元で刈り取ってしまう。すでにこの頃、湿地は浅く湛水しているから、男達は一日中水しぶきを上げながらこの重労働をくり返す。そして刈られたカヤツリ草はその場に浮かされたまま放置される。やがて、何日かの後、それが適度に腐りかけた頃、今度は一家総出で、再び元の田にやって来て、子や女達は、腐って浮いているカヤツリ草を熊手様のもので掻き集めて畦にうず高く積み上げる。男達はこの時も、もう一度、タジャックを振りまわす。何日かの間に新芽を出したカヤツリ草をもう一度薙ぎ倒すのである。本田準備は以上で完了である。耕起も、代掻きも行われない。これで、この直後に植付けが行われるのである。

一方、苗代は普通には湿地の中では行われない。より正確に言えば、最初の苗代は高みで行われる。最初のというのは、苗代が2段階、時に3段階に分れているのである。最初の苗代は、家の庭や、水路わきの堤防や、あるいは、最近ではハイウェーの路肩で作られる。こうした高みで湛水の心配のない所に、バナナやココヤシの葉を巾1メートルぐらいで短冊状に敷きつめ、その上に約2センチメートルの厚さに泥をぬる。そして、その上に、普通は3日水浸の糞を極めて密に散播し、最後にその上から柔かい乾草などの覆いをかける。これが最初の苗代である。この苗代には普通は給水する必要はない。こうして5日から1週間ぐらい経つと7—8センチメートルの苗が育つ。これを第2苗代に移植するのである。第2苗代は例のカヤツリ草の湿地に作られる。まだ本田準備が完了していないうちに4—5筆に1ヶ所ずつ6—7メートル四方ぐらいの所がきれいに整地され、そこに、最初の苗代で育った苗の移植が行われる。移植には棒で穴を穿け、そこに1束30本ぐらいずつに分けた苗が植えられる。移植間隔は20センチメートル前後である。こうして作られた第2苗代は、大抵の場合簡単な柵で囲まれ、あひるや水牛が間違っ

れる。

第2苗代には苗は1ヶ月から1ヶ月半ぐらい置かれる。そして、そこから引き抜かれた苗は普通に数本ずつ本田に移植される。この際しばしば、ククカンビンと称して、先が二股に分かれた杖を利用して植付けられる。この二股の部分に苗を挟んで、水中の泥に深くさし込むのである。この植付けは比較的排水の良い湿地では8月に、排水の悪い所では6月に行われる。前者の場合は12月に、後者は1月に刈取られる。

上に述べた方法は標準的なもので、勿論、実際にはいろいろ変位がある。例えば、最初の苗代は湛水のない高みに行くといったが、時には湿地中に行われる。この時は、刈草を15センチメートルぐらいの厚さに敷きつめ、湿地中に一種のベッドを作るわけだが、こうしておいて、その上に、バナナやココヤシの葉を敷いて同様の苗代を作る。これは一種の浮き苗代でスマイ・ラキットと呼ばれている。又本田耕起に関しても変位はある。例えば、ラニャックと呼ぶ方法が行われることがある。これは、今では西海岸には全く見られなくなったが、例えば東海岸のパハン河河口附近には今でも時に見られる。これは水牛を直接カヤツリ草の湿原に追い込むのである。水牛は何かを引っぱったりする訳ではない。ただそのまま湿地を歩きまわるだけである。我々が、パハン河河口のトゥワオ<sup>\*</sup>という部落で聞いた一例では、2エーカーぐらいの田に一度に40頭の水牛を追い込んである。朝6時に追込むと10時には2エーカーが完了する。40頭で1日に4エーカーの処理ができるのである。こうして第1回目の踏み込みが終る。その後10日程して、もう一度同じように踏ませ、この第2回目の作業の直後に植付けを行うのである。ラニャックを行うには各戸が4—5頭ずつの水牛を出しあい、ゴトンロヨンで行っている。

最近では、ラニャックはほとんど完全に消滅してしまった。そして、タジャック面積も減少している。それに代って、彼等がクポタと呼ぶロータリー式の代掻き機がかなり多く進出している。もっとも、今でも、本当地盤のゆるい

<sup>8)</sup> \* この村に関しては堀井(1977)の詳しい報告がある。

所ではクボタはよく入りえないで、まだタジャックだけが唯一の利器である。

#### 4-c 自給稲作

以上の如く、湿地稲作を特徴づけるものは耕起なしで植付けを行うことと、2回移植であろう。全ての湿地がこの通りだとはいえないが、こうした場合が多くあり得るということはいってよいように思う。何故こういうことが起こりうるのであろうか。

まず無耕起である。このことのためには、湿地の状態を今少しく考えてみるとよい。見渡す限りのカツリ草の原になるのは、この湿地がある程度の人為を受けるようになってからの二次植生のようなものである。手の加わっていない湿地は大小の湿地性の木で覆われていることが多い。そしてその地盤は木の根が折り重なった一種のピートである。湿地の最初の稲作はこうした所に始められるものである。たとえ今はカツリ草の原になっている場合でも、その下には多量の木の根が入り組んでいることが多い。だとすると、こうした所での牛耕とはどういうことになるのであろうか。おそらく、鋤は木の根につかえて、全く役に立たないであろう。そもそも鋤というのは、大河下流の沖積層や平原の砂質土の土のように、その刃先がスムーズに土中を滑るような所でのみ使用可能なものである。熱帯のピート湿地では鋤耕は不可能である。

2回移植に関しては、福井(未発表)は次のような考えを持っている。もし、一ヶ所に苗代を集中して、そこで大苗を育て、それを遠くの田に運ぶとしたら、その輸送のための労力はこの軟弱地盤の上では大変なことだ。こうした難点を避けるために、苗がまだ小さい間にいくつかの第2苗代に分散して植付けて置き、そこでかなり大きくしてから、至近距離の運搬をもって本田全体に植えつけるのだというのである。日本の苗のように、その苗長がせいぜい20センチメートルぐらいであれば、一度に20個の苗束を籠に入れて運ぶこともそれ程困難なことではない。しかし、我々が湿地で出くわす風景は人の背丈の半分に達する苗を両方に2束ずつ重そうに引っぱって今にも泥に足を取られそうになりながら、あえぎあえぎ運ぶものである。こうした場面を見る時、2回移植に関する

省力説は十分に説得的である。土地の軟弱性は、勿論、タジャック使用とも直結している。タジャックを使用する農民はしばしば、水牛を使用しない理由として、水牛は bog-in してしまうからだという。

湿地の自然環境は以上の如く、我々になじみの深い陸の環境とはおよそ根本的に異なるものである。そして、それなるが故に、陸で開発された稲作技術はそのままの形では決して入りえないようである。第一、こうした低湿地は人間の生存自体に適した所ではない。この意味では、19世紀の後半まで無人の地として放置されていたデルタに似ているとってよいかも知れない。

デルタの稲作村と湿地のそれとはたしかにいくつかの類似点がある。開発の新しさがもたらす未熟な水田景観がその一つである。また一人一人が与えられた自然に適応して生きている自然適応型の生き方も類似点としてあげられる。しかし、こうしたいくつかの類似点にもかかわらず、決定的に異なる点がある。端的に言えば、デルタが商品としての米の産地であるのに対して、湿地は、全く自給稲作の場である。

デルタの場合、稲作は雨季初期に耕起して播種しておけば、それで収穫が可能であった。一度播いてしまえば、後の農作業はないのであるから、こうした環境の許では経営面積は湛水前にどれだけの面積を耕起しうるかによって決定される。そして、実際、水牛による耕起は普通極めて広大なものであるから、飯米は勿論、それを超え何倍もの余剰を生み出すこともやさしい。余剰は商品であり、かくて、デルタは商品生産の場ということになる。湿地の場合も同じように植付面積は、植付期までに処理しうる面積によって決定される。しかし、泥深い湿地でタジャックを振りまわして行う本田準備は、およそ大面積を処理するには不適な作業である。一振り一振り水中で根元を切って行かねばならない作業は並大抵のことではない。いっそのこと、斜面の焼畑のように焼けるのなら、また大面積の処理も可能かも知れない。しかし、湿地ではこれは事実上不可能である。かくて、たいていの場合百姓達は飯米を確保するだけの面積を処理するのが精いっぱいである。さらに又、彼等は、いい加減な薙ぎ倒しをして面積を上げ、どこもかしこも中途半端で草だらけにするよりも小面積を

丹念に切って、そこだけ、ていねいに育てあげることの方が得だと考える。2回移植の理由の際に検討した如く、この泥深い湿地では、動きまわれば動きまわる程損なのである。なるだけ、運搬距離を少なく、したがって小面積にまとめ上げた方が得である。かくて、湿地では面積拡大はむしろ敬遠される。

同僚の福井捷郎とマレーシアの湿地水田で得た結論は、湿地稲作の開発の基本的姿勢は小面積の集約利用ということではないかということであった。そして極めて荒っぽい推論だったが、その行きつく先は日本型の集約的土地利用ではなかろうかということであった。我々がそれを考えた背景にはもともと多湿な日本の湿地が弥生の時代から変貌してゆく様への空想があったのである。実際に現存するマレーシアの湿地水田のいくつかを見ていると、それは集約という言葉が与えるイメージとは、およそ距離のあるものである。しかし、それにもかかわらず、はっきりいえることは、湿地はデルタのように商品米の産地には進んで行かないだろうということである。あれ程の広がりがあり、あれ程の小さい人口密度の地だけれども、湿地は自給稲作地として進むのではないかということである\*。

## 5 系譜への接近

—あとがきにかえて—

湿地稲作には他にも興味をそそる事実がいくつか見られる。例えば、バハン河中下流域の湿地に関して次の記載は興味深い。

Actual initiation of each rice cycle begins with the selection and clearing of nurseries. Every year, a new site is chosen to supply the needs of from ten to twenty household plots. Ideally, the site should be centrally located close to, but not within the *payas*, with access to running water and shade from afternoon sun. After agreement is

\* これに関連した議論はすでに Kyuma *et al.* (1977) pp. 44-55 にかなりくわしく述べられている。

reached, the householders working together fell, stack and burn off all natural vegetation completely, a process taking about one month on an average. Sometimes these tasks are undertaken by members of a single household, working an area exclusively for their own needs. On completion, each household broadcasts its own seed over an area of about half an acre. Then the soil is generally, but not invariably raked over with a hoe to reduce losses from birds. Subsequently, some weeding may be undertaken, but farmers seldom resort to watering except in unusually dry seasons. Normally, germination and initial growth of rice seedlings is left entirely to moisture in the soil and to natural rainfall.

(Ho, Robert, 1967<sup>7)</sup>: pp. 49-50)

上記の記載はパヤと呼ばれる湿地に稲を作る時の苗代の作り方を示したものである。これによると、湿地に植付ける稲の苗代は湿地の近くの山の斜面に作られることになっている。しかも、それは森を焼いて毎年新しい苗代を作ることになっている。焼畑が湿地に降りかけている状態をいかにも想像させるような記載である。

同じバハン河下流で、上記の Ho の報告より約30年前の別の報告はもっと明瞭に焼畑と湿地との関係を記録している。

*Paya Simbah.*—The jungle or secondary jungle growth is first felled, cleared and burnt during the dry season. Frequently the burning is unsatisfactorily done. At the commencement of the rainy season the wet seed is broadcast on to the semi-wet *paya* and then left entirely to the mercy of the weather till harvest time. Cultivation, beyond perhaps an occasional weeding, is never done. Usually 5 to 7 gallons of seed are required to plant up an acre.

This wasteful method of padi planting owes its origin to the Sakai, a great number of whom are found in the upper reaches of the main rivers on the coast. After 2 or 3 successive plantings the land is aban-



done and new areas are acquired for the same purpose.<sup>3)</sup>  
(Economic Branch of Dept. of Agri. 1939 : p. 57)

ここには、文字通りの焼畑が湿地で行われていたという証拠がある。前節ではタジャックの使用を湿地生態への適応として解釈した。たしかに、タジャックは議論の如く、湿地のビート地に適した有利な利器である。しかし、同時にそれは焼畑の本来の利器である山刀からの継承であるという考えも可能である。あるいは、多分そうした考えのほうがより素直な受取り方なのである。実際焼畑では耕起は行われない。山刀で切ることが作業の全てなのである。こういうふうに考えてみると、タジャックだけでなく、2回移植のなかにも焼畑の片鱗が残っている。例えば、第1回目の植付を第2苗代に行う時、しばしば農民は掘棒で穴をあけて行う。焼畑における掘棒技術をこの水田耕作に見るのである。

熱帯降雨林に最後まで生き続けた焼畑耕作が、今最後の未利用地である湿地に降下中である。そして、まさにその過程で行われるのが、湿地稲作ということになるのであろうか。私は西マレーシアの例しか用いなかったが、サラワク等でも、もっと大きな規模で、もっと明瞭な形でこの現象が見られるという<sup>15)</sup>。そこでは、丘から湿地へ一連の稲田が続いていて、丘の斜面では典型的な焼畑が、そして、下位の湿地性の平地では、森を焼いた後へ掘棒で孔を穿ち、そこに移植を行う稲作が行われているという。これが湿地稲作の原型なのであろうか。

ところで、湿地稲作は何もマラヤ世界だけに限ったことではない。タジャックやラニャックを湿地稲作の一つの指標と見れば、これはビルマにも<sup>\*</sup>、フィリピンにも<sup>\*\*</sup>、いや日本でも見られる。西表には今だにラニャックの行われている

\* Pegu Gazetteer (1917) p. 67には次の如くある。<sup>20)</sup>

"ploughing is dispensed with and the ground kneaded up by driving a herd of buffaloes over it"

\*\* フィリピンのサマル島ではこの方法はバヤタックと呼ばれている。湿地には畦も作らなければ、平らにもしない。15—20頭の水牛を追い込む。ここでは本田だけでなく、苗代もこの方法で作る。(Santos 1929)

所があるという<sup>\*</sup>。湿地稲作は又、今に始まったことでもない。大昔にすでに存在していたようである。例えば、成都揚子山から出土した「収穫画塚図」の写真が岡崎(1959)<sup>19)</sup>に掲載されているが、この図の左半分はともかく、右半分は、どうも私にはタジャックの類を用いた草刈りに見えて仕方がないのだが、いかなるものであろうか。もし、この考えが正しいとすると、湿地稲作は漢代にすでに存在していたことになる。

平原の散播中耕については、すでに、それが乾燥地の混播と何らかの関係があるのではないかということ議論した。同じ手法は、クマオンのような北インドだけでなく、インドにはほぼ全域にわたって見られるし、もっと広い範囲にも広がっている。例えば、つい10年程前まではカンボジアでも広く見られた。おそらく、今でも見られるのではなかろうか。芸台類語によると18世紀の後半には安南にも存在していたという<sup>\*\*</sup>。証拠のない単なる想像であるが、私はこうした散播中耕の拡散は紀元後のかなり早い時期に行われる東南アジアのインド化と軌を一にしているのではないかと考えている。あのアンコールが栄えた時、石造りの王城のまわりの平原で行われていた農業はこの散播中耕の稲作であったのではなかろうか。この点に関しては、しかし、資料の欠除している現時点では私はあまりに軽率な発言をすべきではない。あるいは、場合によっては散播中耕とインド化との関係すら取り下げるべきなのかも知れない。桜井は古代の中国にも散播中耕が存在したといっている<sup>\*\*\*</sup>。

デルタは19世紀の後半に始まる米プランテーションだと議論した。事実、デルタが巨大な稲作地になるのは、この時からである。しかし、デルタ稲作を特徴づける浮稲やボロが全く新しい物かというそうではない。浮稲の記録はす

\* 辻井博氏の聞きこみによるとここでは水牛に踏ませた後、コロバシヤで代掻きするという。

\*\* 畏友桜井由躬氏は次の文章を私に示してくれた。

每候芒現日、来耕起土布穀種極密、即日鋤過、沙穀相混、不日生芽、得雨水浸灌土膏培壟、禾苗茂美、如草多、再鋤之、不泥有苗也、鋤不妨苗、而能去草、熟時收穫訖、禾根爛腐不割、其田更美、或再鋤起落地穀突、復生禾苗、不持播種、明らかに散播発芽後の中耕が行われている。

\*\*\* 桜井由躬氏との対話より。

で13世紀末、周達観によって、クメールのトンレサップから報告されている<sup>\*</sup>し、バガン王朝期(1044—1287)のビルマからはボロと思われる浮種の記録が現われている<sup>\*\*</sup>。特殊な環境のもとで細々と生き続けて来た深水地の稲は植民地経済とデルタ開発工学の合体という条件のもとに一気に爆発的にデルタを覆いつくし、主要稲作地を形成するのであろう。

扇状地稲作を特徴づけるカンガイ移植が、かなり古い時期に起源をもつことは多くの記録があるらしい。例えば、岡崎(1959)<sup>19)</sup>には次の如く述べられている。

四川は秦の昭王の時その領土となったが、將軍李冰はこのゆたかな土地を開発するため岷江と成都のちかくをながれる郫江の間に運河を建設した。これは稲田に灌漑の便をあたえ、まさに沃野千里、「陸海」とも称せられるものとなった。これまでいた少数民族はむしろ山間におしやられ、河川にそそ低地帯は中国人がすみつき、これを開いて人口も飛躍的に増加したとおもわれる。「史記」貨殖列伝では「巴蜀もまた沃野なり」とあり、「漢書」地理志には

「巴蜀広漠は……民稲魚を食ひ、凶年の憂なし」

とっている。(p. 78)

また同論文には成都近辺から出土した水田を形どった陶製品についての記載があるが、水田にはカンガイ用かと思われる水取入口と流し口が示されている。私自身は中国の経験は全くないのだが、地形図から、この出土品のあった成都盆地は扇状地の一つの典型例であることはまず確かだと考えている。例の陶製水田の一隅は小高く描かれていて、岡崎氏はそれを桑畑とされている。桑畑と水田の組合せは扇状地もしくは山地にもっともふさわしい組合せである。

扇状地、デルタ、平原、湿地と類型化した稲作をその系譜について云々する

\* 「耕種」の項に「又、一等野田あり。種えずして常に生ず。水の高さ一丈に至る。而して稲亦之と俱に高し。」(昭和15年、外務省調査部訳、真臘風土記による)とある。なお、この風土記には「耕、牛を用いず。」とあり、無耕起についても述べている。

\*\* Luce (1960)<sup>17)</sup>には J. W. Grant "The Rice Crop in Burma" (Agr. Surv. No. 17, 1932) からの引用として、次の如く記されている。Grant defines the latter (muryań), Mayin, as "spring rices with a life-period similar to kaukyin, which are planted around marshes about November and harvested about the following March." (p. 329)

ことは、今の私には、あまりに荷の勝ちすぎた仕事である。しかし、この種のテーマは、稲作をその現断面のみで研究する私の如き地理学者にとっても避けては通りすぎることのできない問題のようである。

## 追記

本文脱稿後、散播中耕に関して、バンコク滞在中の桜井由躬雄氏に意見を求めたところ以下のような返信をえた。同氏の了解をえたので、ここに参考のために附記しておきたい。

高谷先生

御問合せの件、御返答いたします。

当地に史料をもっておりませんので、メモだけで不正確かもしれませんが。引用の節はもう一度原文にあたられるようおすすめいたします。

1. 中国における除草の記録は齊民要術(6世紀の賈思勰作)の「水稲第十一」に記録されています。

「稲ハ、緑ル所無ク、タダ歳易ヲ良ト為ス\*。地ヲ選ブニ上流ニ近キヲ欲ス。地ニ良薄ナシ(どんな地でもよい)。水清ケレバ稲美ナリ。三月種スルヲ上時トナシ、四月上旬中時ト為ス。中旬ヲ下時トナス。先ニ放水シ、十日後陸軸\*\*ヲ曳クコト十遍。遍数唯多シヲ良ト為ス。地既ニ熟スレバ、種子ヲ淨淘ス。浮クハ去ラズ(齊民要術故紀明鈔金鈔作では浮クハ去ル)。漬ク。五宿ヲ終ル。漉出シ草薈中ニ内メ、之ヲ糞ス。復三宿ヲ生ズ。長二分、一畝三升擲。三日之中ハ、人ヲ令テ鳥ヲ駆フ。

稲苗長七八寸、陳草復起ク。鎌ヲ以ツテ水ニ浸シ、之ヲ莖ス\*\*\*。草悉ク膿死ス。稲苗漸ク長ビ、復須カラク糞ス。薈レバ、水ヲ汰去シ、根ヲ曝シテ堅クナラシム。時ヲ量リテ水旱ナレバ之ヲ漑ス。」

\* 連作の禁

\*\* 齊民要術注解によれば、水田をおしつぶし、雑草を圧死させる農具

\*\*\* 鎌刀もちいて水面以下で茎を切りとり、草は全て水中でおぼれ死ぬの意

鎌刀は鎌と同じです。これが中耕再鋤と同意であるか、否かはいささか疑問でしょう。同じく齊民要術中に北土高原の水稲の作り方として、

「種ヲ納ムルハ前法ノ如シ。既ニ生ズルコト七八寸、抜キテ之ヲ栽ス。スデニ歳易(輪作)ニ非ザレバ、草稗俱ニ生ズ。莖スルモ亦死ナズ。故ニスベカラク栽チ、カツ薈(拔草の意)ス。」

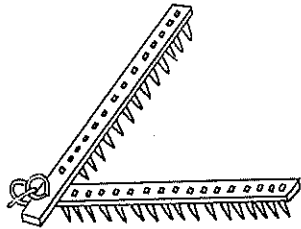
とあり、草も稲もともに切りとり、かつ雑草を抜く農法があったようですが、これも

鋤とはいいがたいと思います。むしろ同書「早稲第十二」に陸稲の法として、播種後、「苗長三寸、把勞シ之ヲ鋤ス。鋤ハ速ヤカナルヲ欲ス。稲苗性弱ク、草ヲ扇スルヲタワズ。毎ニ一雨ヲ経レバ、<sup>スオツ</sup>輒チ把勞セントス。苗高尺タレバスナワチ鋒ス。」とあります。釈文によれば、「苗が三寸の長さになったとき、把を用いてこれを平らにし、再鋤する。鋤はなるべく早い方がよい。稲の苗はいまだ小さくよわく、雑草のかけになって、除草だけをするわけにいかない。したがって鋤を用いて草を除くのである。雨が降るたびに、必ず把をおこなって田をならす。」との意だそうです。これですとまさに散播中耕と一致すると思います。

2. なお、この農法と乾燥地の混播との関係を考えておられるようですので、上の早田について一言ふれます。実は同書種谷第三（種谷は粟）によれば、

「春鋤起地……苗既出壟（うね）每一経雨、白背時、輒以鉄歯鏽擦、縦横把而勞之。〔把法、令人坐上数以手断去草、草塞齒則傷苗。如此令地熟軟易鋤省力。〕」

とあります。鉄歯鏽擦は図のような形をした土を細かくする古代中国の道具だそうです。これは文体用法ともに先の早田における再鋤ときわめてよく似ています。御検討下さいませよう。



3. 以上結論をいえば、中国水田の農法では、鎌を用いる除草、あるいは拔草は用いられていたようですが、鋤を用いての除草形式は農民要術をみる限りないようです。ただし、早田では、おそらくは粟の耕作農法からの影響で再鋤が除草のために一般的に用いられたことはまちがいないようです。

4. 芸台類語の件、再読いたしましても、除草のために鋤を用いたのは誤りないようです。しかも「得雨水浸灌」とありますので、天水の澁水田であったことは誤りなく、したがって御引用いただけるとのこと、まったく異議はございません。

ただ、散播中耕が東南アジアのインド化とともにという点で、ヴェトナム史の立場からすればいささかの疑問がないわけではなく、いずれ帰国の節にお話ししたいと存じます。

とりいそぎ御返事まで

6月15日

桜井由躬雄

### 引用文献

- 1) Atkinson, Edwin T. 1973, *The Himalayan Gazetteer*, vol. I, 946 p. (元 *The Himalayan Districts of the North Western Province of India 1882* として発表)
- 2) Christie, E. B. 1919, "Notes on Irrigation and Cooperative Irrigation Societies in Ilocos Norte" *Philippine Jour. Sci. (D)*, 9-2, pp. 99-113.
- 3) Economic Branch of Dept. Agr. of Malaya, 1939, "Padi Planting Methods in Malaya" *Malayan Agr. Jour.*, 27, pp. 40-59.
- 4) Embree, J. F. 1950, "Thailand—a Loosely Structured Social System" *American Anthropologist*, 52-2.
- 5) 藤岡保夫, 1968, 「バリ島の水稻作とその儀礼」『バリ島の研究』(宮本延人編著), pp. 107-151.
- 6) Fukui, H. 1974, "An Agro-environmental Study of the Vietnamese Part of the Mekong Delta" 『東南アジア研究』12-2, pp. 157-176.
- 7) Ho, Robert, 1967, *Farmers of Central Malaya*, Geog. Dept. Publication G/4, Australia National Univ., 108p.
- 8) 堀井健三, 1977, 「西マレーシアの稲作農村(4完)」『西マレーシアの稲作農村』(大内ら編著) 東大経済学部日本産業経済研究施設研究報告 34, pp. 94-121.
- 9) 家永泰光, 1970, 「米生産の基礎条件—水利集団の構造を中心として」『フィリピン農業—現状と課題—』pp. 165-267.
- 10) 石井米雄, 1975, 「歴史と稲作」『タイ国：ひとつの稲作社会』450 p.
- 11) Johnstone, D. B. 1975, *Rural Society and the Rice Economy in Thailand, 1880-1930*. (Ph. D. dissertation to Yale Univ. draft)
- 12) 喜多村俊雄, 1946, 『近江経済史論攷』450 p.
- 13) Kyuma, K. 1973, "Soil Water Regime of Rice Lands in South and Southeast Asia" 『東南アジア研究』11-1, pp. 3-13.
- 14) Kyuma, K. et al. 1976, *Report of the Research on Rice Culture and Its Environmental Conditions in the Irrawaddy Delta*. (mimeograph submitted to the Burmese Government)
- 15) Kyuma, K. et al. 1977, *Report on a Study of Padi Cultivation in the State of Sarawak* (mimeograph), 76 p.
- 16) Lewis, Henry T. 1971, *Ilocano Rice Farmers; A Comparative Study of Two Philippine Barrios*. 209 p.
- 17) Luce, G. H. 1960, "Economic Life of the Early Burman" *Burma Research Society 15th Anniversary Publications*, No. 2. pp. 323-375.

- 18) Netherland Delta Development Team, 1974, *Recommendations Concerning Agricultural Development with Improved Water Control in the Mekong Delta, Working Paper II: Climate.*
- 19) 岡崎 敬, 1959, 『漢代明器泥象にあらわれた水田・水池について——四川省出土器を中心として——』『考古学雑誌』44-2, pp. 65-80.
- 20) Page, A. J. (compiled), 1917, *Burma Gazetteer: Pegu District*, vol. A, 131p.
- 21) Raychaudhuri, S. P. (ed.), 1964, *Agriculture in Ancient India*, 167 p.
- 22) Santos, G. 1929, "Agriculture in Calbiga Valley, Samar Province" *Philippine Agr. Review*, 22, pp. 257-263.
- 23) 周達観『真蠟風土記』（昭和15年, 外務省調査部訳）
- 24) Takaya, Y. 1971, "Physiography of Rice Land in the Chao Phraya Basin of Thailand" 『東南アジア研究』9-3, pp. 375-397.
- 25) 高谷好一・友杉 孝, 1972, 「東北タイの丘陵上の水田——特にその産米林の存在について——」『東南アジア研究』10-1, pp. 97-85.
- 26) 高谷好一・友杉 孝, 1974, 「浅層地下水に依存する東北タイ平原地域」『アジア経済』15-2, pp. 71-77.
- 27) Takaya Y. 1975, "Rice Cropping Patterns in Southern Asian Delta" 『東南アジア研究』13-2, pp. 256-281.
- 28) 高谷好一, 1978, 「稲作圏の歴史的発展過程にかんする生態学的考察」『今西錦司博士古稀記念論文集: 探検, 地理, 民族誌』（加藤, 中尾, 梅棹編）, pp. 159-179.
- 29) 田辺繁治, 1973, 「Chao Phraya デルタの運河開発に関する一考察(1)——19世紀末葉における変容過程」『東南アジア研究』11-2, pp. 191-222.
- 30) 田辺繁治, 1976, 「ノンパーマンの灌漑体系——ランナータイ稲作農村の民族誌的研究(1)——」『国立民族学博物館研究報告』1-4, pp. 671-777.
- 31) Van Baal, J. *et al.* (ed.), 1969, "Rice Cultivation in Northern Bali" *Bali: Further Studies in Life, Thought and Ritual*, pp. 2-73.