

## スリランカにおける水田農法の現状と農法展開の方向 : Kurunegala県のMoragalla村の事例

S.M., プンチバンダ  
九州大学農学部農業経済学教室

上野, 重義  
九州大学農学部農業経済学教室

戸島, 信一  
九州大学農学部農業経済学教室

<https://doi.org/10.15017/22253>

---

出版情報 : 九州大学農学部学藝雑誌. 42 (1/2), pp.79-96, 1987-12. 九州大学農学部  
バージョン :  
権利関係 :



## スリランカにおける水田農法の現状と農法展開の方向 —Kurunegala 県の Moragalla 村の事例—

S. M. プンチバンダ・上野重義・戸島信一

九州大学農学部農業経済学教室  
(1987年7月20日 受理)

### Development Trends and Impact of Low-land Farming Practices in Sri Lanka —A Case Study of Moragalla Village—

S. M. PUNCHIBANDA, SHIGEYOSHI UENO and SHINICHI TOSHIMA

Seminar of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture,  
Kyushu University 46-07, Fukuoka 812

#### 1. 研究課題と分析視角

国際的に穀物過剰が問題となり、西側陣営ではその処理が国際的政治問題となつて現われている。アメリカやカナダ、オーストラリア、南アメリカ諸国、EC諸国はそれぞれ穀物生産の過剰による国内価格の下落を招き、ひいては農家経済の圧迫、債務不履行、地価下落などと連動し、農産物過剰恐慌さえ引き起こしかねない状態に至っている。それに対応し各国は補助金や奨励金など財政措置を採用して穀物輸出を積極的に推進し、各国間で激しく輸出競争を展開し、国際価格は著しい低落をみて現在に至っている。

他方、開発途上国では人口激増もあつて、穀物、食糧の不足をきたし、飢餓の問題さえ珍しくない状態である。それは砂漠の前進による自然災害の結果が著しく現われているアフリカ新興国だけではない。アジアやアメリカの開発途上国でも穀物生産に余裕をもち定期的に輸出している国は僅かであり、それら諸国以外は殆ど穀物、食糧の不足を見ている。スリランカとても例外ではなく、その早急な解決が焦眉の急となつている。

国際的にみて一方では穀物の過剰、他方では不足と、相反する問題をそれぞれ露呈しているのは、まさに国際経済問題の端的な現われである。穀物不足の開発途上国も保有外貨が十分であれば、何も国民を飢餓状態に追込むことはない。自国での穀物生産の不振に加え、国民経済の低位停滞に加えて外貨不足が厳しく追打ち

をかける結果となつていとみるべきである。この外貨不足と穀物生産の不振の間にも、経済的には目にみえない相互関係があり、いずれが原因でいずれが結果かは判然としない程複雑な絡み合いが存在している。しかし、穀物生産と農業の振興を優先し単独で推進できないはずはない。むしろ、外貨不足の開発途上国では、農業生産振興を穀物不足問題解決のための優先施策とすべきであろう。農業が、貨幣なき自然経済の中にあつて、社会経済の基軸部門となつていた歴史的事実からみて、この施策が何よりもまず優先されるべきことは歴然としている。とりわけ、スリランカにおいても、国民経済の内容や、国際経済のなかでの経済的力量など諸般の実情からみて、農業生産振興と穀物(米)増産の対策こそ最も実現の可能性が高く、選択可能性の少ない諸施策の中で採択容易な施策の最たるものと言つてよい。この意味でもスリランカ稲作農業の現状と展開条件の析出ならびに発展方策の解明こそ、スリランカ農業問題研究の核心と言ふべきである。

もとより、スリランカも独立以後宗主国の規制を離れ、農業生産の振興を重視し、少なからぬ財政支出や先進諸国と国連からの援助に依り、種々の振興策を実施し推進してきて今日に至っている。にもかかわらず、現在もなお穀物(米)の不足は解決せず、国内産業振興のため多量の外貨を食糧輸入へ振り向けることも不可能な状態である。

IRRI (International Rice Research Institute) が主導的立場に立つて開発してきた熱帯農業のための稲新

品種なども積極的に普及してきた。また、以前は殆ど使用しなかつた化学肥料や農薬も現在では農村でも決して珍しい資材ではない。さらに、小型はもとより中・大型の農業機械でさえ導入されている。諸般の事情で遅れて推進された灌漑用水と水路、ダムの建設も軌道に乗っている。にもかかわらず、こうした稲作のため導入された新技術が、その効果を十分に発揮しているとはいいがたい。言うまでもなく、導入された新技術が農業生産に全く変化をもたらさなかつたわけではない。詳細に調査し検討すれば、その影響は随所に現われている。しかし、農業生産振興に果たした役割は、当初期待されたほどには現われていない。その理由や原因の科学的説明こそが急がねばならない研究課題である。本稿も実はこの研究課題の解明を意図したものである。

ただ、新技術導入効果をめぐる研究課題の解明に入る前に、新技術導入の方法ならびに視角について概括しておくことが、今後の課題解明のためにも有効と考え、以下私見を述べておく。すなわち、従来の農業生産振興のための新技術導入は、肥料や農薬、稲作品種、農業機械の導入や、灌漑方法の改善など、体系的稲作技術の中の部分技術につき、新規に開発された新技術を旧技術に代替するという方法が採用されていたように考えられる。もとより新規部分技術の導入により、関連旧部分技術の少々の手直しや修正が必要となり実施されてきたことも事実であろう。しかし、新規開発技術の導入は本来的に旧部分技術との組み合わせとして採用されてきたと言つてよい。そうした新規開発の部分技術が稲生育上の諸段階に影響し、最終的に収穫にいたるまで相互に関連しながら改良技術としての役割を果たしたことも事実である。しかし、問題なのは技術とその体系だけではない。稲作の主体は農家であり、それを取りまく環境条件としての農村社会である。稲作についての部分技術の採択や更新の主体も稲自体であるはずはなく、こうした農家と農村社会である。したがって新規開発技術の導入効果には、このような農家や農村社会のあり方が大きく影響してくるはずである。それは新技術のもたらす効果だけでなく、新技術を採択・導入するかどうかの選択問題にも直接つながっている。従来の稲作技術改善の方法にはこうした個別農家や農村社会への配慮が全く欠けていたか、もしくは不十分にしか組み込まれていなかつたのではないか。もとよりこうした領域の分析には社会科学的検討、端的には農業経済学や農業経営学、とりわけ農法論的検討と配慮を不可欠とするのである。

しからば、農法論的検討という場合の農法論的という規定を、稲作技術改善の方法にどのように取り込むべきかが方法上の問題として問われてよい。この点で私見を展開すれば以下のように要約される。

農法論は農業経済学の一分野として定立されており、イギリス農業史を軸とする欧州農業史における三圃式農法⇒穀草式農法⇒輪栽式農法の段階を辿つて展開した封建社会の農法が近代化して19世紀に完成した農法近代化に範をとり(加用, 1972)、農家一般のレベルに立つた個別経済史と農業技術発達史を統合した理論である。農家一般のレベルに立つた理論体系であるゆえに農家や農村社会の諸条件の史の変容はもちろん考察されている。農業技術発達史を農業経済史との組合せの中で理解し法則化して捉えていることは言うまでもない。しかも、その論理体系の内容として農業生産力の発展過程を生産関係の近代化過程との関連で定式化しているのであつて、単なる単位面積当たり収量水準の向上だけを析出しているのではなく、投下労働時間で見られる労働生産力の向上も含め総合的にとらえられている。技術的であるとともに社会経済学的でもある研究分野として定立されている。したがって農業技術展開の分析に用いられる主要な範疇は以下のように整理される。

三圃式農法⇒穀草式農法⇒輪栽式農法の史的展開に範を取り、(1) 農地の作付方式や土地利用方式の展開を端緒として、(2) それを農業生産技術として直接支えている豊沃度再生産方式(肥力と地力の再生産、ならび豊沃度再生産様式)のあり方、さらに(3) 土地利用や豊沃度再生産を経済構造の次元で受け止める労働組織(労働力組織と労働手段体系)の三範疇が主要なものである(江島, 1973, 326-331頁)。農家や農村社会の技術的諸条件だけでなく、特定の時期・時代における社会経済的諸条件も総てこの三範疇に反映され、映し出されてくるはずである。この三範疇は相互規定的關係に立つが、なかでも、労働組織こそが最も規定的な範疇と言つてよい。作付体系をはじめ肥力補給さえ農作業を媒介とする農業労働によつて逐行されていることは言うまでもない。農作業が農村社会構成農家全部の共同によるか、個別農家の家族労働力のみで逐行されるか、もしくは雇用労働力とりわけ年雇に依存するか否かに、農法発展段階の重要な規定因子を見出すこととなる。

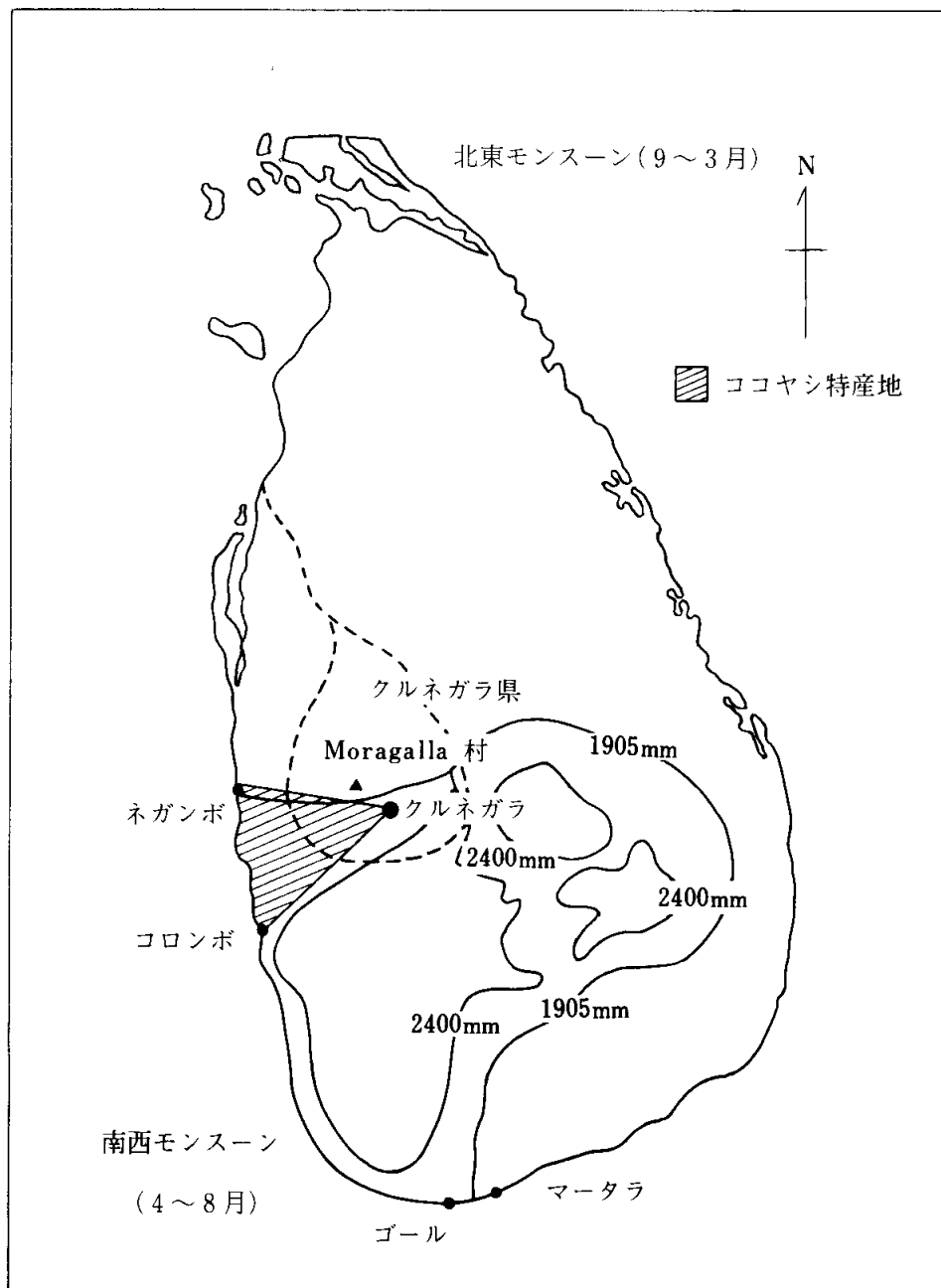
肥力を増強する施肥に対し、雑草防除はその肥力の消耗の防止となる。その限りで雑草防除は豊沃度再生産の範疇でも理解される。しかし、肥力を増強すれば

するほど雑草の発生・繁茂も旺盛となることは言うまでもない。以上を労働組織の範疇として理解するならば、肥力増強は作物収量水準の向上であり、それだけに労働生産力の向上、したがって相対的な労働節約になる。ところが肥力増強は反面雑草繁茂となり雑草防除のための労働投下を増加させる結果となる。つまり、この点では労働増投となるのである。このようにみると肥力増強は労働組織の面では労働節約と労働増投という相反する性格を帯びている。この規定的範疇における労働組織をめぐる相克こそ農法論の依つて立つ方法論の基本的端緒と理解してよい。つまり、新規採用の開発技術も、農業生産の展開に対し、効果だけでなく逆効果をも必然的に帯びているものである。それゆ

えに農業技術の分析も効果だけに限定して分析・検討してはならないのであつて、逆効果をもふくんだ動的なものとして分析・検討されなければならない。

以上が本稿の研究課題であり、その解明に接近するための方法論である。そこで、次に、スリランカ農業、とりわけ稲作技術発達の農法論的研究の出発点となるべき在来稲作農法の概要と問題点を説明しておこう。ただし、農法論による現実の実態確認と問題の解明には、現実の段階規定と各部分技術や三範疇の構成要素についての性格規定が何よりもまず検討されなければならない。以上の問題意識に基づき、本稿では Kurunegala 県 Moragalla 村の 13 戸の農家を対象にした実態調査を素材にして分析することにした。

第1図 Moragalla 村の位置



## 2. Moragalla 村の農業の概要

Moragalla 村はコロンボから約 60 マイル (約 96.5 km) 離れた北東部の Kurunegala 県に属する。スリランカは年雨量 75 インチ (1,905 mm) を基準としてドライゾーンとウェットゾーンに区分されるが<sup>1)</sup>、この村はウェットゾーンの縁辺部に位置する (第 1 図)。ウェットゾーンでは、北東モンスーンと南西モンスーンと年 2 回の雨季を持つため、北部のドライゾーン中心地域のように貯水システムによる灌漑は行なわれず、天水依存の灌漑が行なわれている。この村はウェットゾーンの縁辺部に位置しているとはいえ、年 2 回のモンスーンに合わせた農業が行なわれており<sup>2)</sup>、水稲作を基盤とする低地ウェットゾーンの例として適切さを欠くものではない。ウェットゾーンでは、従来マハ期のみならず水稲を栽培する一期作が支配的であったが、1950 年代末ごろから在来種 (Murunga Kayam, 在圃期間約 4 カ月) を使つてヤラ期にも水稲を栽培する試みが開始された。この水稲 2 期作化は、1960 年代から導入された改良品種 (IR 類や H 類の品種、いずれも在圃期間 3 カ月半～4 カ月半) によつて拡大し、2 期作田の面積は全水田の約 30% を占めるに至つた。そして 1970 年代から導入された BG 類の品種により 2 期作はさらに増加し、1983 年には水田面積の 95% に及んでいる (第 2 図左欄参照)。この普及と同時に水稲作の施肥法、病虫害防除法、除草法なども、1950 年代までの自然農法といえる状態から、1970 年代の後半には元肥と追肥に分離、合理化され、無機質の化学肥料投入への依存、農薬による病虫害の防除や除草剤による雑草防除が行なわれるようになってくる (第 2 表右欄参照)。

Moragalla 村が、低地ウェットゾーンの他村に比べて多少とも異なると目されるのは、この村がココヤシ

の特産地である点である。紅茶、ゴム、ココヤシはスリランカの三大輸出農産物であるが、この村は全国のココヤシ栽培面積の 35.2% を占める Colombo, Negambo, Kurunegala を結ぶココヤシ特産地帯の中に位置する (Census of Agriculture, 1982)。この村の台地部ではココヤシ栽培が盛んに行なわれている。しかもココヤシ園はココヤシ生産のみに充当されているわけではない。間作物 (主としてバナナ) が栽培され、また役畜 (主として水牛) の放牧にも利用されるなど多面的な利用が行なわれている。

ココヤシ園の規模は農家によつて大きな開きがある。この村における農家 55 戸のうち、20 エーカーをこえるココヤシ園を持つものは 5 戸で、残りの 46 戸の農家は 5 エーカー未満のココヤシ園しか持っていない。これらの農家では 1/2 エーカーから 2 エーカーという極めて零細なものが多い。この零細なココヤシ園の経営はいわゆるモノカルチャー的な大農園のそれとはちがつて、各種作物の混作栽培方式における一種の長期的換金作物として定着しているとみてよい。

第 1 表 Moragalla 村の農家戸数、耕地面積、水牛頭数の推移。

	単位	1950	1960	1975
総人口	人	132	222	238
農家数	戸	20	37	55
その内稲作農家	戸	17	32	54
安定的農外就業の農家	戸	3	7	15
安定的農外就業者	人	3	13	17
耕作水田面積	エーカー	432	503	553
ココヤシ園	エーカー	不明	650	700
水牛	頭	203	170	109

資料 Moragalla 村の Palaka Lekam 及び Welvidane (村担当の農業局職員) の記録による。

村の農家戸数は現在 55 戸であるが、1950 年には 20 戸であつた。それが 1960 年には 37 戸と増加し、現在に至つている (第 1 表)。この農家数の増加には村内の土地所有および土地利用の在り方が強く影響している。もしもこの村のすぐ隣にあつた企業経営のココヤシ園を国有化し、それを 2.5 エーカー規模に分割し、5 マイル以内の土地不足問題に直面していた村民に貸し付ける入植計画によつて Sandagala 村が新設 (1950 年代) され、Moragalla 村をふくむ周辺の農村からの移住がなかつたならば、Moragalla 村における農業経営規模の零細性および土地所有の問題はいまよりもつと深刻であつたはずだと農民は語つている。

Moragalla 村の主要産業は農業であり、水田におけ

1) 2,400 mm の年間雨量の線と 2,000 mm の線の間に当たる地域は中間地域 (Intermediate Zone) として示すこともある。

2) スリランカの雨量は北東のモンスーン (9～3 月) と南西のモンスーン (4～8 月) で構成されているが、Kurunegala 地域の場合、9～3 月の雨量は約 1,200～1,600 mm、4～8 月の雨量は 800～1,200 mm と、かなりの格差がある。上記両モンスーンにおける降雨の時期的な変動により稲作栽培期間は多少変動するが、一般にこの地域では、4 月に播種し、8 月に収穫する。この期間をヤラ期と呼んでいる。それに対して北東モンスーンにおける雨量を利用して、10 月に播種し、翌年の 3 月に収穫する稲作がある。この期間をマハ期と呼んでいる。

る稲作とココヤシ園の間作として栽培されているイモ類、野菜、果実が主要農産物である。畜産部門では2戸が10羽未満のニワトリを飼っているに過ぎず、あとは役畜としての水牛と牛を飼育しているのが一般である。稲作専業農家ではたいてい2頭の水牛を飼っているが、牛車を持つている農家は6戸のみで、これらの農家の中には普通牛を飼っているものもいる。牛車はココヤシ園の収穫物の集荷および水田の収穫物運搬作業に用いられる他に、村から2マイルほど離れた小さな町(Piduruwella)から肥料などの生産財や雑貨品を運搬したり、またこの町へ生産物を出荷したりするのに用いられる。

Moragalla 村の主要産業は農業であつても、家族員数の多い農家や農外の貨幣収入を必要とする農家では、農閑期に周辺の企業的な大規模ココヤシ農園経営での日雇い労働に通つたり、耐用年数を過ぎたココヤシの木を素材にして建築資材製造を行なつたり、煉瓦作りや簡単な大工仕事に従事している。この種の不安定な農外収入を得ている農家の割合は約30%(1975年)である。そのほか、学校教師、公務員のようなホワイトカラーや商業などの比較的安定的な収入を得ている農家(兼業農家)が15戸ぐらゐる。これら15戸の農家の生活水準はスリランカ全体では中程度に位置する。それ以外の農家の生活水準には相当のバラツキがみられるものの、おしなべてこれら15戸のそれよりも低い。

### 3. 水田の立地背景と畦畔

Moragalla 村は Kurunegala 県の西部に広がる平地に位置している。前述の両モンスーン期における雨量にはかなりの差が見られるが、年間の平均雨量が1600 mm ぐらゐであることと、この地域の red yellow podzolic 土壌の排水のよさが水田農業だけでなく台地でのココヤシ栽培を広めた背景である。モンスーン的多雨の中でココヤシを栽培するには排水が不可欠だからである。この村を含むココヤシ栽培地域では、低地に広がる水田が、台地に位置する多くのココヤシ園から排除される多量の降水の引き受け地となつてだけでなく、この排水は水稲作のための用水ともなつている。したがつて水田はココヤシ園に挟まれた低地部に展開している。さらに水田部の地形は上部から下部へと各水田から排除される水が反復利用されるような谷状の地形となつている。こうした事情がおよそ500年にわたつて形成されてきたこの村の土地利用の在り方の背後にある。天水利用を基本にして水を確保

できる場所は主食として重要な米作りの場=水田となり、水を確保できない所は畑地として豆類、野菜類のような畑作物作付けの場として利用されてきた。2度のモンスーン期のそれぞれで、つまりマハ期だけでなくヤラ期にも水稲を栽培する農法の展開をみていることは前述の通りである。

ココヤシ園群から水田へ流出する水は排水路を通してではなく直接水田に流入する。その大量の流下水を確保し、それを田から田へと田越灌漑方式によつて灌漑する工夫がなされている。その1つが大量の水を確保(貯水)するためと、流下速度を緩やかにするために作られているきわめて高い水田畦畔である。水田畦畔は平均的には1mの高さだが、前述の役割を果たすべき所では2~3mにおよぶものがある。要するにこの村では高い水田畦畔がなければ水の確保ができないし、逆に水田化するには高い畦畔を構築しなければならないということになる。

農法的観点から、ここでの高い水田畦畔の持つ経営的機能を確認しておく。

まず第1に、水田貯水確保のためには、畦畔を水田耕作のたびごとに補修する必要がある。水田の耕作準備をするたびに、カニやネズミなどによる被害、特にそれらによる穴からの漏水の恐れがある個所を完全に修復しなければならない。また激しい雨にさらされて浸蝕され削られた部分に対しては土を付けもどして作り直さなければならない。高い水田畦畔の場合それに要する労働時間は水田耕耘作業の約1.5~2倍に達する膨大な時間を要する。

第2に、水稲の収穫時期に突如として降る雨(conventional rains)も少なくないので、稲の刈り取り後の稲束を刈り株の上に広げて日光で乾燥する普通のやり方ではなく、高い水田畦畔の斜面で乾燥をさせるものもある。水田の刈り株の上に広げたのでは田面に雨水が溜まり、うまく乾燥できないからである。水稲の生育期間中、畦畔斜面の草刈りが1~2回行なわれるが、草を刈つた畦畔斜面は、刈り取つた稲束をならべて乾燥させるのに好適な場所である。それだけでなく、収穫期の気象条件や労働力の制限のために、収穫を何回かに分けて行なうことも普通なので、その場合、刈株の上に広げて乾燥させた稲を一時的に一カ所に集めて保存しておく稲小積<sup>3)</sup>作りの場所とされるのもこの

3) 現地では Watamaluwa と呼んでいる。水稲の刈取り終了後、稲束を脱穀場に運び積上げて大きな稲小積とする。この稲小積は Goyamkolaya と称する。

第2表 Moragalla 村の水稲栽培様式の変遷

年代	ヤラ期水稲 栽培面積割合	マハ期水稲 栽培面積割合	代表品種	施肥法	病虫害防除	除草法
1950年代まで	0% ) 8% (後半平均)	100%	(マハ期) Buruma Samba, Podi Wii  (ヤラ期) Murunga Kayam	休閒期の水牛放牧による牛ふん尿 未墾地から流されてきた落葉などの有機物	祈 禱 集蛾燈 煙散布	手取り 湛水面の上昇 (深水)
1960年代	20% (前半平均) ) 30% (後半平均)	100%	(マハ期) Hathili, Samba  (ヤラ期) Murunga Kayam IR 5, IR 6, H 4, H 5	(元肥) 台所灰 稲のもみがら 生 葉 魚 粉 骨 粉 (追肥) アンモニア T.D.M (配合肥料)	集蛾燈 煙散布 液体農薬散布	マハ期耕作水田では手取, 湛水面の上昇  ヤラ期耕作水田では液体除草剤 (MPC) 散布
1970年代以降	30% (前半平均) ) 85% (後半平均) ) 95% (1983年)	100%	(マハ期) BG 34-6 BG 34-8  (ヤラ期) BG 401 BG 90-2 BG 11-11 BG 3-5 LD 品種	(元肥) 配合化学肥料と 生葉の少量  (追肥) 尿素, T.D.M. (配合肥料)	液体農薬散布 (マハ期, ヤラ期 ともに2~3回)	ヤラ・マハ両期にわたって液体除草剤の散布 湛水面の上昇, 粒形除草剤の散布

水田畦畔である。

第3に、水稲生育期間中に畦畔の両傾斜面に成長する草は、耕作と脱穀作業に重要な役割を果たしている水牛の飼料となる。それも水分を多く含んだ Batathel や Etora のような草で、水牛が大変好む草が多く取れる。なお、畦畔の作り方によりこれらの草の成長が左右されるが、成長の早い所では約2カ月に1回ぐらい刈り取ることができる。したがって平均的に2頭ぐらいの水牛を飼育している農家では、水田の稲藁とココヤシ園の下草に加え、この水田畦畔の刈り草も水牛飼育のための重要な飼料資源である。農家の畜力維持に必要な飼料供給源の一つとして、この水田畦畔は重要な役割を果たしてきた。農民の話では1950年代まではマハ期を中心に在来種の水稲 (Hathili, Buruma samba, Podi wii など) を栽培していた (第2表参照)。これらの在来種の生育期間は通例6カ月と長かったから、この時期には水田畦畔の草刈りは3回行なわれたという。しかし1960年代前半からヤラ期にも水稲の栽培が始まり、1960年代後半には村の1/3の水田でヤラ期の水稲栽培が行なわれるに至った。その結果、

5カ月に1回、つまり年2回、水田畦畔を作り直さなければならなくなり、畦畔からの刈り草量は減少した。1回目の刈り草量は以前と同じだが、2回目の刈り草量はその半分ぐらいになった。他方、水牛の耕作での使用は年2回と増加し、飼料給与の必要は増大したにもかかわらず、飼料基盤はかえって弱体化したのである。こうした事情は水牛の飼育を困難にした。したがって、稲作専業農家ではかつて10頭以上もの水牛を飼育していたが、飼育頭数を減らさざるをえなくなった。こうして1960年代後半には飼養頭数を以前の1/2ぐらいに減らした農家が全農家の65%に達している。さらに1970年代後半に至ると、IRおよびH類などの初期改良品種<sup>4)</sup>と化学肥料の導入によつて、ヤラ期の水

4) 1960年代の後半に改良されたH4, H5のような品種と当時I. R. R. I. (国際稲研究所)で改良され、スリランカに導入されたIR8のような品種は前期改良品種 (Early Improved Varieties) と呼んでいる。その後特にスリランカのBathalagodaの水稲品種改良所で改良され普及されたBG類の品種は新改良品種 (Newly Improved Varieties) と呼んでいる。

稲栽培は全水田の 85% に拡大し、1983 年には 95% を占めるに至っている(第 2 表参照)。ヤラ期における水田稲栽培の拡大は、畦畔作りの労働の増加を意味する。その結果、1970 年代から、水田畦畔作りは以前のように丁寧にやっていたのでは水田の整地期に完了することができなくなつた。仮に整地期に合わせて行なつたとしても、かなり粗放に行なつたり、分割して行なつたりして、水田畦畔修復作業に要する労働を節約する工夫が見られる。こうした畦畔作り労働の省力化は、結局畦畔の水に対する抵抗性を弱めた。他方、1970 年代から耕耘労働時間(役畜利用時間も含む)の節約を主な目的として導入された Gramokson を代表とする土壌改良剤は、水田土壌だけでなく畦畔の基盤まで軟らかくし、水田畦畔の貯水に対する抵抗性を低下させるもう 1 つの原因となつた。こうして 1970 年代以降、畦畔崩壊の例が増加している。畦畔の崩壊は水田上層の泥土を浸蝕し、流出させてしまう。上層部泥土の流出は水田地力の減退を招く。要するに水田畦畔の修復の仕方の変化が水田畦畔の採草量を減少させ、水牛の減少に結果しただけでなく、畦畔の貯水に対する抵抗性を弱め畦畔崩壊を招くことになり、畦畔崩壊は肥沃な水田表土層の流出をひきおこしているのである。

第 4 に、水田畦畔は伝統的に finger millet のようなヒエ類や、主として長エンドウ、Bushita 豆を中心とした豆類、場所によつてはナスとトウガラシのような低地向きの野菜類を栽培する圃場として利用されてきた。マハ期水田稲栽培だけの時期には、水田畦畔でこれらの作物を栽培するのが普通であつたと農民は語っている。そしてこれらの作物の生産量が自家消費および隣近所への贈り物として使われる量を越えた場合、その余剰は週 1 回 Piduruwella 町で開かれるバザーに出荷していた。1960 年代前半から始まつたヤラ、マハ両期にわたる水田の 2 期作が実施されるようになると、水田畦畔での各種作物の栽培は困難となり、中止されていった。その理由は、1 つには水田生育期間の短縮(改良品種の導入)によつて畦畔に栽培されるヒエ類と収穫期が重なることになつたことによる。すなわち水田の改良品種の生育期間は 3 カ月半～4 カ月であるが、ヒエ類の成育期間は 3 カ月～3 カ月半であり、ヒエ類の収穫期はしばしば水田のそれと重なる。こうして畦畔を水田の乾燥場所として利用することが不可能になる。2 つには水田畦畔における豆類および野菜類の栽培は、播種から収穫までに多くの労働を必要とするだけでなく、収穫後の茎稈類の撤去にも多くの労働力を要するという事情がある。これらの作物の栽培

は、稲作の集約化と労働競合関係に立つ。こうして両期における水田稲栽培がほぼ全面的になる 1970 年代以後、水田畦畔での作物栽培が減少し、現在ではめつたに見られなくなつている。

第 5 に、1 枚の面積が約 1/2 エーカーぐらいの水田が全水田枚数の 70% にもおよぶ。これらの水田の畦畔はほかの水田の畦畔の高さよりも 2～3 m 高い。これらの畦畔には水田の貯水量をコントロールするために過剰水の排水口が作られている<sup>5)</sup>。これは多雨時の貯水量が約 30 cm 程度に保たれるように、畦畔を 3～4 m の幅で切つて平らにして作られているものである。この過剰水の排水口の底面に一種のイグサ(現地では Gallehe pan と呼んでいる)を含む芝類を貼りつけて、流出によつて排水口の底面が侵食されないような工夫がこらされている。この排水口に育つイグサはかつてはこの村のマットや稲もみ入れ、弁当皿置き、運搬用袋などの材料であつた。これらの製品は雨季に婦人の手によつて作られたのである。ところが、1960 年代後半から水田 2 期作が普及するにつれて、耕耘から収穫に至る作業過程が年 2 回くり返されることになり、男子はもちろん、女子の担当すべき作業も増加した。女子は農作業のほかに家事労働がある。こうしてイグサ加工のための時間は失われ、イグサ加工はめつたに見られなくなつてしまつた。それに伴つて稲もみ入れ、運搬用袋などのイグサ製品は、今や購入に頼らざるをえなくなつた。このための支出は、乏しい農家経済にとつて決して小さな負担ではない。

以上、稲作農業の展開に伴つて水田畦畔の持つ機能がいかに変化してきたかを検討した。1960 年代前期では高い水田畦畔は水田稲作農家にとつて役畜の飼料源とヒエや野菜栽培、あるいはイグサの加工を通じて農家経済の自給面に寄与していた。1960 年代の後半からヤラ期栽培が広がるにつれてそのいずれれもが弱体化し、あるいは消滅しつつある。同様に水田を水田ならしめている全体的な構造を無視したままの水田 2 期作への技術進歩が、かえつて水田表土層の侵食を加速化し、地力減退の主要因となつていることも示した。それをふまえて以下水田そのものの経営的機能を検討することにする。

#### 4. 水利用と水田の経営的機能

現在でも、Moragalla 村における水田の用排水システムは、高い畦畔によつて一方では貯水をはかりなが

5) 現地では Wana 又は Mitiwatha と呼んでいる。

ら、他方で過剰水を隣接する下部の水田に排水するという一種の田越灌漑の方式である。上部の水田からの排水の一部は下部の水田での用水となる。目下のところ、このような田越灌漑的な用排水システムを改良するような試みはない。1960年代後半からヤラ期における水稻栽培が拡大したが、その時期から今日に至る約20年間に実施された改良としては、約1エーカーの面積を持つ比較的大きな水田10枚ぐらいの集中排水口が、かつての木製管からコンクリート製管に変わったぐらいである。

現在の田越灌漑的な用排水システムは、村落共同体によつて支えられている。生育期間の短い水稻の新品種によつてヤラ期栽培が拡大してきたが、その栽培技術は湛水ばら播き法による粗放なものである。それら新品種の収量を高めるために採用すべき栽培方法、つまり播種では点播、条播などへの改良、中耕の導入などは、上部と下部の水田耕作者の意見が一致しなければ実施できない。つまりこの田越灌漑的用排水システムでは、農家の個別的水利用は未確立であることを示すものである。

同様のことが地目転換の面にも現われている。かつて農家によつては水田にゴマや野菜を栽培したという記録もあるが、1960年代後半以降水田にゴマを栽培したという農家はたつた1戸であり、野菜を作つた農家も2戸にすぎない。それもそれらの水田が周辺の水田より高い所に位置していたため、周辺の水田排水の直接的な影響を受けなかつたため栽培可能であつたものである。要するに、降雨という自然現象よりもこの村の稲作農家の水田における水利用方式の在り方が、水田農業における収益性の向上を強く規制しているのである。

次にこの村の稲作農家の耕作水田の分散とその位置が経営機能といかに結びついているかを検討することにしよう。現時点で見ると、専門的稲作農家の内、耕作水田が2カ所に分かれている農家は45%、残り55%の農家の水田は3カ所以上に分かれている。耕地の分散は、通作時間や役用水牛、牛車の移動を含めた生産資材あるいは収穫物の運搬に大きな影響を与える。スリランカでは、農道が未整備のため、耕地の分散は、稲作経営に一層深刻な影響を与えている。Moragalla村も例外ではなく、農道はあつても極めて狭く、水牛2頭が並んで通ることさえ困難なものが多い。しかもこれらの農道の多くは私設農道であり、通行には許可が必要である。農道が未整備であるのはtrespassの慣習と関係している。つまり水牛をつれて自分の水田に

行く場合に限り、他人の水田を通行することが許されているのである。ただしこの通行が許されるのは、当該水田の播種完了前までである。したがつて周辺の農家の作業に遅れないようにしなければならない。

もう一つの方法は水田の畦畔を利用して水牛を移動する方法である。しかし畦畔を利用しての水牛の移動は水牛の蹄で畦畔をいためる恐れがあるから、畦畔修復前でなければならない。このように水田を通つての水牛の移動にしても畦畔を利用しての水牛の移動にしても、これらは周辺の水田作業の進み具合によつて規制される。要するに耕地が分散していることは、周辺の農家の農作業を考慮せざるをえず、各農家の自立的な経営の展開を阻むものとなつている。こうした在り方は、水稻2期作の普及とともに、農家間の矛盾を深めるものであるといわざるをえない。

水田における私道の通行のみならず、台地内の私道の通行も、水牛や牛車で通行する場合には、道路を含む台地内の土地所有者に通行許可を求めなければならない。この私道の通行も1960年代後半から近代的な栽培法が導入されるようになってきたココヤシ園の形成のために容易ではなくなつた。しかもこの通行許可を得るにあつては、その私道を含む土地の所有者が経営するココヤシ農園の農作業や、農場主の家事手伝などが条件とされる例も少なくない。通行許可をめぐる紛争が裁判にもちこまれる例もある。Moragalla村では1960年代後半から今日まで裁判にもちこまれた例は4件で、いずれも農民の勝訴となつている。

以上のような問題は、水田耕作のために必要な農道や私道通行の社会的条件整備が行なわれないうままに、多収穫を旨とした稲作導入が行なわれてきたことに由来している。水稻の多収穫技術の普及は、各農家の作業過程を画一化しつつある。各農家はその個人的経営能力によつて水田を利用し、作物の多角化や多収品種を採用し、それに伴う播種法の改善や耕作方法の改善をする場合、これらの社会的諸条件が大きな障害にならざるをえない。前述の水利秩序による改良稲作技術の画一性も増収への経営的意欲を殺いでいる。

## 5. 水稻2期作と小作制

Moragalla村では1960年代以降人口の流出が顕著である。この人口流出は、村の小作制度と深く関連している。第3表に示すように村の農家の約1/3は自作農だが、残る2/3は大なり小なり小作地をもつ自作農（又は小自作農）である。

水稻作には水田の耕起、犁返し、均平化、畦畔作り、

第3表 自小作別農家割合 (単位,%)

	1950年	1960年	1970年
自作	33	40	30
自小作	67	60	70
小作形態			
Ada ande	100	80	70
Karu ande	—	20	30

資料 第1表と同じ。

播種へと至る種播期と、手刈収穫、脱穀場の準備、稲束集取、稲束運び、脱穀、もみ調整へ至る収穫期と、2つの農繁期があるが、いずれも人力作業を中心としている。水稲作が年2回行なわれるようになるにつれて農繁期の回数がふえ、労力不足があらわれてくる。労力不足となつた土地所有者は耕地の一部を小作に出し、小作人と口頭で小作契約を結ぶ。小作契約には二種がある。Karu ande と Ada ande がそれぞれである。

Karu ande というのは、耕作からもみ調整に至る過程で耕作人が投下した労働、畜力および農具の使用に対し、収穫後のもみでもつて支払いをするものである。種子や肥料（金肥=主として追肥としての配合化学肥料 T. D. M. 1, 尿素）、殺虫剤及び除草剤は、土地所有者が投入し、用水管理もまた土地所有者が行なう。Karu ande という小作形態は土地所有権を失う危険性を防ぐとともに、最低自家飯米を確保する安全策になる。

Ada ande という小作形態は、稲作に対する責任を完全に耕作者に持つてもらい、収穫量を1/2ずつに分ける契約である。この場合、耕作に要する流動資本的資材の支払いはすべて耕作者の負担となる。ただしその負担の半ばは、収穫後、土地所有者がもみで支払うという契約が多い。最近では現物支払いの代わりにその負担分を貨幣換算で支払っている契約もみられる。このように Ada ande も水田所有者にとって水田所有権の確保と同時に自家消費分の米の安定的な確保策であり、労働力問題によつて出てきた小作関係である。土地所有者にとっての問題は、国の土地所有権に関する法律的規制<sup>6)</sup>からのがれて、自己の土地所有権の確保を保証するような信用しうる人を借地人（小作人）として選定することと、労働力構成や畜力及び農具の所有状況からみて、より優れた耕作者（小作人）を選択することである。

この村では小作に出している農家は全て村内の農民

を小作人として選んでいる。また小作人として選ばれている農家の大半は、ほぼ1/2エーカー未満の水田をもつ農家である。

Karu ande にしろ Ada ande にしろ、その契約は、稲作に対する流動資本財と収穫量にかかわる経済的な契約である。しかし、これらの契約がその経済的な関係以外の複雑な社会慣習の上に成立しているものであることは無視することができない。その慣習的な条件の内、地主が自分で耕作している水田を手伝ってほしいとの要望を出した時、小作人は男、女、子供を問わず手伝いに行くこと、地主の世帯員の病氣、老人の世話、年中行事、結婚式、葬式など種々の家庭的行事を手伝うなどの条件が付加されている。これらの社会慣習が条件とされていることは、地主が小作人を次々と転換してゆく理由ともなっている。

1960年代についてみると、Moragalla 村の Karu ande, Ada ande 両小作形態による小作農家の50%は3年毎に契約を更新されている。この内70%の耕作者は10年から15年で契約を解消されたという。そして現在、約30%の小作人がこのうち5年以内に契約を解消されるのではないかという不安を持つている。

地主による小作人の選定という耕作権の不安定性は、長期的立場にたつて水田を利用して農業を営むことを困難にし、短期的に最大の収穫を得ることに小作人の関心を向けさせている。すなわち、水田の土地改良や堆肥投入のような地力増強的な作業は軽視され、耕耘作業や代かき作業も土壌上層の短期的な利用だけに着目して行なわれている。場所によつては、人力や畜力の投下を出来る限りおさえて、耕耘や均平化をかなり粗放に行なっている。例えば、4ペア（8頭）以上の水牛畜力を使用して水田の縦方向にまず代かきをし、次に水田の横方向により細かく均平をする普通のやり方に対して、特に Karu ande 水田では水田の縦方向に代かきを行なうと同時に均平化を行なっている。それによつて、それらの作業に要する人力や畜力を節約している。これは水稲の成長のために必要な耕地条件を最低限に整えるだけの作業を行つているにすぎない。

Ada ande による小作では、購入肥料や除草及び病害防除に対する費用負担の半ばは、のちに地主から払い戻されるものの、それは収穫量に左右される。自然災害によつて収穫量がおちれば地主が支払う費用負担分は減少する。したがつて収穫に不安を持つ小作農は、購入資材の投入をできるだけおさえることになりがちである。主な購入資材を地主から現物で受け取る契約が現われているのもそのためである。

6) 1958年の「水田法」(Paddy Land Act)は小作人の耕作権を保護し地主による小作地の引上げを規制している。

要するに Moragalla 村ではマハ期, ヤラ期を通ずる水稲 2 期作の普及にもかかわらず, 小作関係は前近代的なままであり, そのことが改良農法の適用を阻み, 水稲の増収を阻むいま 1 つの理由となつている。

## 6. 農業経営部門結合と農法展開

Moragalla 村では自給的な面でも稲作が農家の最大経営部門である。しかし, 1950 年代には村の台地の約 1/3 が未墾地であつたため, そこで行なわれる焼畑からの生産物が農家の家計において重要な位置を占めていた。Finger millet, Mung 豆, トウモロコシなどの雑穀及びサツマイモ, キャッサバなどのイモ類は, コメに代替する主要な自給農産物であつた。また農家の住居の周囲の台地は(その土地に対する所有権の所在は別にしても)自家用の野菜やイモ類の栽培に利用されていた。自家消費に供される果実も栽培されたものではなく, 自生したものを採取したものであつた。料理用の香料として現在でも重要な Goraka, Turmeric, Karapincha の葉も同様であつた。

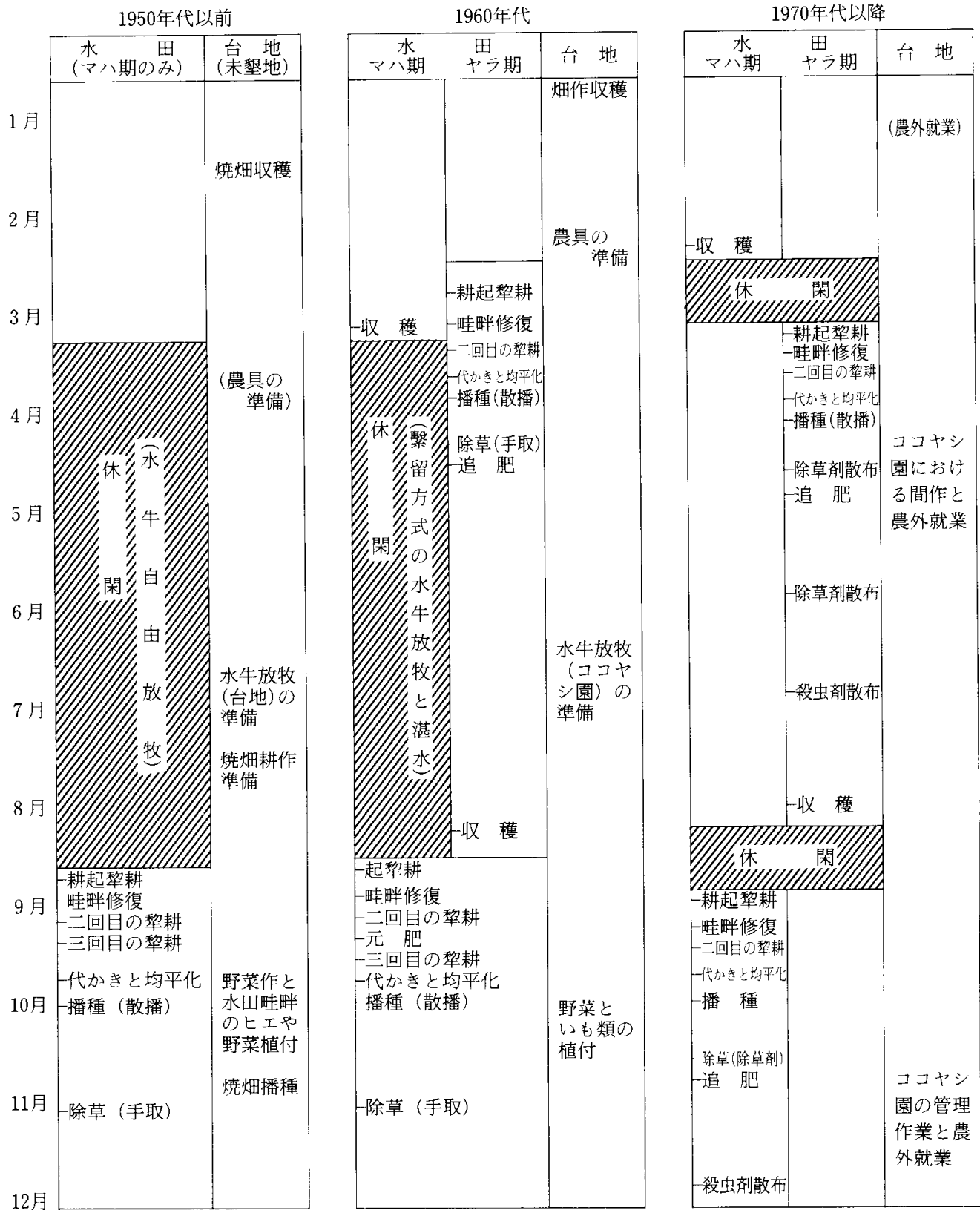
水田と自給的な畑の地力維持に重要な役割を果たしたのが水牛であつた。前述のごとく水牛は稲作農業において重要な役割を果たしており, 農家 1 戸当たり水牛の飼育頭数は 10 頭で, それも多い農家は 20 頭, 少ない農家でも 5 頭はいた。1950 年代以前, 村の稲作は生育期間の長い在来品種を中核としたマハ期だけに限られており, 水稲収穫後の水田は休閑とされた(第 2 図)。(ここで第 2 図について若干の説明を加えておく。それまで水稲の栽培はマハ期のみに限られていたが, 1960 年代に入り, ヤラ期にも作付けされるようになる。それに伴つて土地利用や農作業のやり方が変化してゆく。第 2 図はそうした諸変化を要約的に示したものである。変化の詳細は以下で適宜とりあげてゆくが, 最も大きな変化は休閑の在り方である。休閑は 1970 年代以降, 著しく短縮化される。1950 年代までは, 前に述べたように, 田越灌漑方式によつて栽培時期がきびしくコントロールされるので, 村の全水田地帯が同時に休閑期に入るのが大きな特徴であつた。)

休閑にされた水田は水牛放牧地として利用されていた。つまりこれは水田における地目転換と言つてよいだろう。水田放牧は本田水稲生育期間中に 1, 2 回刈り取つた水田畦畔の草がちょうど放牧牛に食べさせる程度に成長するということと, 稲の登熟期の湛水状態の下で成長した Batathel を中心とした雑草があり, これらが水牛放牧にきわめて適しているからであつた。休閑田に対する水牛の放牧は湛水状態で行なわれたの

である。水牛放牧の意義は, まず第 1 に, 収穫後水田に残される比較的高い切株を破碎することと水田の雑草成長を抑止することによつて, 次回の水田耕作に有利な条件を整えることであつた。第 2 に, 放牧の際排泄される水牛の糞尿が水田の肥沃度を増進させるとともに, 水牛の爪による水田表土層の攪拌が, 後述のように, 当時の木製犁による耕耘を容易にする役割を果たしていた。第 3 に, 水田での水稲栽培期間が約 6 カ月にもわたるため, その期間各農家の水牛はそれぞれの農家の狭いココヤシ園に放牧されるので水牛の過密状態が生じる。水田への放牧はそれを緩和し, 水牛の成長促進に寄与した。さらに, 子牛出産もこの時期に行なわれた。農繁期における水牛の体力の衰えを防ぐためである。第 4 に, 休閑田における水牛放牧の間に, ココヤシ園の周囲の垣根を補修するなどして, 休閑田放牧後の水牛放牧にそなえることになるが, これはココヤシ園の管理作業ともなつている。第 5 に, 休閑田に放牧される水牛は, 夜間は家の近くの畑として利用する土地に一定間隔をおいて杭を立てそれに繋ぎ, 稲藁を中心とした飼料を与える習慣があつた。そして時おり, これらの杭を移動させることにより, 水牛が夜間に排泄する糞尿が畑全体に万遍なくゆきわたるようにされた。この屋外の移動式畜舎とも言うべきこのやり方によつて自家用野菜を作る畑の地力確保が果たされていた。このように Moragalla 村の 1950 年代までの稲作を中核とした農業経営方式とそこにおける地力維持システムは, 水牛の飼養方式と密接に結びついていた。当時水牛は人間と同じように大切にされ, 水牛を守る神様も祭られていた。

第 2 表に示したように, 1960 年代前半, ヤラ期における水稲栽培は全水田の約 20% であつた。1960 年代後半になると IR や H 類の多収品種の導入もあつて約 30% に拡大した。ヤラ期における水稲栽培は, 1950 年代後半には, わずか 2, 3 の農家が試みただけであつたが, 60 年代に普及していつた。しかし, Moragalla 村では, ヤラ期における水稲栽培拡大の契機として, 未墾台地のココヤシ園化も無視しえない。1960 年代に入るとココヤシの価格が上昇し始め, いわゆるココヤシブームが訪れた。この中で未墾の台地は開墾され, ココヤシの栽培が進められていつた。開墾は一種のエンクロージャであつた。農民は未墾地の利用から閉め出され, かつてそこで行なわれた焼畑による穀類, イモ類の栽培は駆逐された。そのことが農家経済に影響を与え, ヤラ期における稲作の増加をもたらした。それは家族農業経営内部において水稲作の比重が高くな

第2図 時期別水田休閑期の推移と農事暦の変遷



つたという意味だけでなく、1950年代の家計消費向けの穀類やイモ類の一部がより高級な食品である米に代替されていったことを意味する。換言すれば、ヤラ期の水稲作は食糧増産のために行なわれたのであり、とりわけ一定の耕地から年間生産される米生産量の増加に眼目があった。しかし、それが水牛を放逐すること

となつた。このように1960年代になるとMoragalla村における農業経営の部門構成は稲作とココヤシの両部門の比重が高くなっていく。その反面、園芸作部門(自給的野菜等の)と畜産(水牛)は前者との競合によつて後退を余儀なくされた。こうした変化に伴つて地力維持の機構も変化せざるをえない。以下、1950年

代における水牛飼養を軸とする地力維持機構がどのように変化していったかを考察する。

第2表に示したように、1960年代のヤラ期の水稲栽培は一部の水田にだけ行なわれた。ヤラ期に水稲栽培が行なわれた水田は谷形をなした水田地帯内の下流部や中流部に多く、上流部の水田は休閒にされることが多かつた。上流部の水田を休閒としたのは、そこに湛水し水牛を放牧するというよりも、そこに貯水し、中・下流部の灌漑用水を確保するためであつた。中・下流部の水田で、ヤラ期に水稲を作付けせずに休閒とした水田に対しては、水牛の放牧も行なわれたが、しかしそれは以前のような自由な放牧ではなかつた。水牛を自由放牧にすると周辺の生育中の稲に対して害を与えるからである。したがって頭数を2~3頭に減らすだけでなく、放牧方法も繋留方式をとらざるをえなくなつた。このような水牛放牧方式の変化はかつて行なわれたような水田表土層の攪拌効果を減退させ、牛の糞尿による水田の肥沃度の増進を低下させた。それは木製犁での耕耘を困難にし、耕耘能率を低下させる主な原因となつた。

農民の話では、以前だと第1回の水田の耘耕作業は3ペア(6頭)の水牛で1/2エーカーを犁耕するのに4時間ほどであつたが、中・下流部の一時的に灌漑用水を確保する水田では水牛を5ペアにふやさないと、同じ時間で同じ面積を犁耕しきれなくなつたという。またヤラ期に耕作される水田は、マハ期の収穫後長く休閒することができないため、1950年代と比べて水牛の糞尿を投入する期間が約1カ月ぐらいに短くなつた。これが第2表で見られるように、1960年代前半から骨粉、魚粉が元肥用の金肥として導入される契機となつた。1960年代には骨粉や魚粉の価格は、約6~8ルピー/cwと安かつた。しかももみの価格が12ルピー/buと上昇したこともあつて、水田1エーカー当たり1.5~2.0 cwの骨粉を投入するのは農家経済にとつてそれほど大きな負担として感じられてはいなかつた。だが、ヤラ期水稲作面積が増加するにつれて、農家飼育の水牛の自由放牧の激減に伴う自給肥料から購入肥料への転換と、夜間の畑での繋留放牧の増加による自家用野菜類の生産減少・排除は農家経済にとつての現金支出の増加をもたらした。

また、ヤラ期水稲作付けが拡大するに伴つて、水田における水牛放牧は減少し、その分ココヤシ園での放牧が増加した。同時に水田の畦畔からの採草の減少も水牛の飼料量を減少させた。もちろん水牛の飼料源は一方的に減少したのではなく、ヤラ期の稲作に伴つて

稲藁が生産され、これがマハ期に生産された稲藁とともに水牛に供与された。しかし農民の話によると、稲藁に偏つた飼料は水牛の栄養のアンバランス問題をひきおこしたという。

ココヤシ園での水牛の放牧が増加するにつれて、夜間も繋留方式にされるようになった。繋留放牧ではココヤシの木の回りに幅50 cm、深さ10 cm程度の穴を掘り、それを水牛の糞尿落ち場とした。この方法によつてココヤシへの金肥の量を節約した。

未墾地の開墾によるココヤシ園化、それに水田畦畔でのヒエや豆類などの栽培の急減も加わつて、農民経営は稲作とココヤシ栽培に特化する傾向を強めていつた。キャッサバ、サトイモ、サツマイモなどのイモ類とバナナは、ココヤシ園の間作として栽培されているものの、土地利用の在り方は、全体として地力の維持・増進をはかるような作付方式ではなく、むしろ水田の2期作と同様、表面的に土地利用度を高めるにすぎないものとなつている。

第1表に示したように1960年に37戸であつた農家戸数は、1970年には55戸となる。それに伴つてヤラ期の水稲作付け面積率が約30%から1975年には85%へと急上昇し、1983年には95%へと増加した(第2表)。1970年代以降におけるヤラ期水稲作の拡大は元肥と追肥に化学肥料を施用する施肥技術の導入、あるいは病虫害及び雑草防除への農薬及び除草剤の導入をもたらした。なお、ヤラ期の水稲栽培面積の拡大は、第4表の主な農産物の価格で明らかかなように、米の価格の急速な上昇と密接に関連していることはいうまでもない。

次に1970年代以降の水田及び台地利用度の向上によつて生じてきた経営部門の変化について整理しておく。まず、象徴的な現象は第1表に示した水牛頭数の変化である。現在の村の水牛の頭数は1950年代の半分に減つているが、特に1960年代以降大幅な減少を示している。農民の話によると、その原因として前述したものに加え、以下の要因がある。

第1に、1960年代の後半から1970年代の前半にかけて盛んに推進されたMoragalla村周囲の大規模経営によるココヤシ園への農民の労働力提供との交換条件になつていたココヤシ園に水牛を放牧する形での草の利用権が、ココヤシ栽培の合理化や作物の多様化などにより失われていつたこと。

第2に、Moragalla村内の小規模ココヤシ園も合理的栽培法の普及によつてココヤシの植え替えが進展するとともに、さらに優れた換金作物の1つとして

第4表 ココヤシ及び稲もみ価格の推移

ココヤシ		稲もみ	
年代	価格 (ルピー/個)	年月	政府買上価格 (ルピー/ ブッシュェル)
1950-55	0.01	1948-51年	8
1955-60	0.08	1951年 8月	9
		1952年 9月	12
1960-65	0.20	1967年 9月	14
1965-70	0.35		
1965-70	0.35	1973年 2月 1973年10月 1974年 3月 1974年 7月	18
1970-75	0.40		25
			30
33			
1975-80	1.05	1977年11月	40
		1980年11月	50
1980-85	0.45	1981年 1月	52
		1981年 9月	57.50
		1983年 3月	62.50
		1985年12月	70.00

資料 (a) 村内の商人から得たデータによる。

(b) Central Bank of Ceylon, Economic and Social Statistics of Sri Lanka, 1983 及び他の公式的な報告資料による。

注 1960年以降ココヤシをコプラに加工して販売する農家が増えている。

King Coconut が導入され、ココヤシ園の経済的比重が高まるにつれ、園内での放牧が困難になったこと。

第3に、年2回の水稲作に伴って農業労働の確保が困難になり、他方では稲作における購入資材の増大による経営費の増大をカバーすべく、農外所得への依存が強まり、水牛飼育に振り向けられる労働時間が大きく縮小され、2頭以上の飼育が著しく困難になったこと等があげられる。

このような理由で農家の水牛飼育頭数は減少していた。1970年代の前半には余分な水牛を新しく稲作を始めた人に貸したり、村外の飼育余裕のある農家に預けたりすることがあつたが、1970年代の後半になると、村に来る商人に現金で売ってしまう傾向が強くなった。このように、1970年代から、この村の農家の農業経営部門結合と地力の維持増進にとって重要な役割を果たしていた水牛飼育が農業経営から切り離されていった。

こうした水牛の駆逐に次いで、新しい農家動向の1つとして、労働力の直接販売が現われる。つまり、基幹的農業労働力でも農外就業につき、農外所得を得なければ家計が維持できないような農家も現われてきた。

現在、この村の専業的農家の青年層は、村内や村周辺の煉瓦作りや、耐用年数を越えるほど老木になつたココヤシ木を素材にした建築資材作り、周辺のココヤシ園での日雇い労働などに従事している。また主婦層や子供までその影響を受けている。主婦や子供達はココヤシの葉を編んだり<sup>7)</sup>、ココヤシ Ekles (ほうきなどを作る材料) を作つたりする作業を行なつている。このように主婦や子供達による内職が増えてきたのは少しでも現金収入を得ようとする動きであり、これは農家の家計費が農業収入だけでは賄えなくなつたことの現われである。早くから子弟を高等教育に進学させることのできた地主の世帯では、その子弟が結婚して世帯を離れるまで彼らの安定的な農外収入(公務員、学校教師、商人が主なもの)をその農家の重要な収入源としているが、その戸数は1975年には15戸である(第1表)。このように最近の就業動向は、農業の発展と安定性に力を注ぐよりも、農外部門への依存を強めている。

1970年以降の主要な変化のもう一つは、台地における新規の換金作物の導入である。すなわち、村内の3戸の農家が日雇い労働に出る代わりに銀行資金を導入し、ココヤシ園内での間作としてショウガやその他の野菜の商品生産に取り組んでいる。これらの野菜は完全に化学肥料や農薬に依存しており、他の経営部門との結合関係もない。他の農家と契約して肥料などを交換することも行なわれていない。しかし1980年になつてもそのような商品生産に取り組む農家が3戸に過ぎないということは、この村の農民の農業経営能力の未熟さが強く影響していると考えられる。だが、この種の商品生産は地域における農法との関連で見れば、問題を残しているといわざるをえない。すなわち、新しい商品作物の栽培は、ココヤシの施肥法(化学肥料や水牛夜間繫留法による施肥法)を乱すだけでなく、従来地力増進策として行なわれていたココヤシ皮(coconut husk)の埋め込みも出来なくなつた。したがってこの新しい商品作物栽培はココヤシ園の地力を収奪するような栽培方法になつている。要するに前述した水田の土地利用度を倍加させたヤラ、マハ両期の水

7) ココヤシの落葉を一日程度水につけておき、翌日それを2つに割つて編んだものを住居の屋根や小屋作りに利用している。1960年は売買価格が100枚1ルピーに過ぎなかつたが、1975年には5ルピー、現在では100ルピーにまで上昇している。ココヤシの落葉から取れる Ekles は、1960年の100kg当たり3ルピー程度から最近では15ルピーにまで上がつている。

稲連作による地力収奪的な水田土地利用方式とほぼ同様な土地利用方式が、ココヤシ園内に導入される形となつている。

以上、農業経営部門結合の変遷を中心に Moragalla 村の農業経営構造の変化とその内容について検討してきた。要約的に述べると、1950年代までの自給自足的経営の下では、水田における単期作水稻部門と焼畑部門、それに自給的野菜作を主とした畑作部門が畜産(水牛飼育)と相互関連性をもつて存立していた。そこでの地力維持に重要な役割を果たしていたのは多数の水牛であつた。1960年代になるとヤラ期水稻栽培面積の拡大、つまり水稻の2期作化に伴つて水牛頭数が減り始める。それに続いて野菜作や焼畑部門が排除され、同時にココヤシ園の拡大とそこにおける栽培技術の革新が進んでいった。1970年代以降現在に至る時期では、さらにココヤシ園の拡大と水稻2期作の拡大によつて一層土地利用度は高まつている。しかしここでは水牛による地力維持体系は後退し、経営部門の相互依存的構造は一層崩れつつある。それと同時に農村への貨幣経済の浸透は農家の兼業化を顕著に進行させるようになった。

## 7. 犁耕の変遷

1950年代にこの村で使われていた木製犁は、せいぜい3~4インチ(7.6~10.2cm)ほどの耕深で極めて浅耕であつた。加えて、この木製犁で引き起こす場合、現在の鉄製犁のように左側に壟土(furrow slice)を大きく反転するのではなく、単に表土層を掘り起こすだけでほとんど反転されることがなかつたから攪拌と同じような状態となる。しかしこのような木製犁で整地の目的が達せられたのは前述の休閑期における水牛放牧の効果があつたからである。木製犁による犁耕は、鉄製犁と違つて、縦横両方向に往復して犁耕する際、壟土が合掌して厚く重ねられることがない。そのため、耕耘後の水田の湛水深を浅くして、高温によつて耕土中に生き残つた雑草を全部腐蝕させることができた。しかし木製犁では反転壟の幅が狭いため能率が低い。したがつて犁耕のスピードを早めることによつて犁耕能率を高めるべく、木製犁の段階では、共同犁耕が行なわれた<sup>8)</sup>。共同することによつて水牛チームの頭数

も増やしたのである。このように木製犁の段階では、共同犁耕つまり労働交換を媒介にしていたのである。

木製犁に代わつて1960年代から鉄製犁が普及し始める。1960年代の後半では鉄製犁の普及率は全農家数の約35~40%に過ぎなかつたが、3エーカー以上の水田を耕作する専門的稲作農家では盛んに使われるようになった。中でもヤラ、マハ両期に水稻栽培を行なう農家では2基の鉄製犁を備えている農家もあつた。

左側反転撥土板付きのこの鉄製犁は、以前の木製犁に比べ耕深は6~7インチ(15~18cm)と深い。鉄製犁導入の理由は必ずしも深耕のためではなかつた。深耕というよりもむしろ、ヤラ期の犁耕で最もやつかない雑草を反転耕によつて引き込み、その後、高温のもと湛水状態で3週間ほど放置し、引き込んだ雑草を分解させることに最大の利点があつた。その後、2回目の犁耕(犁返し)を行ない、それから2週間経つて表面を均平にし播種のための整地を完了する。鉄製犁の利点は、雑草の引き込みと高い犁耕能率にあつたのである。

ところが、鉄製犁は壟の反転においては木製犁に優れるものの、耕深が深い。つまり反転される壟の幅が広い。そのため、犁耕の際、壟土が厚く重なる場所が生じやすい。そのため代かき及び田面の均平化に多くの労力(及び畜力)を要する。さらに引き込まれた雑草を分解させるための湛水も深くせざるをえない。それだけ多くの用水を必要とするわけである。鉄製犁による犁耕にはこうした弱点があつた。しかしそれでも鉄製犁が普及していったのは整地が短期間に行なえるからであつた。そしてそれは当時導入されていったIR及びH4、H8などの栽培期間の短い多収品種に適合的であつたからである。

1970年代の前半から Moragalla 村の水田耕耘における犁は急速に木製犁から鉄製犁に代替する。木製犁はマハ期の降雨の時期が遅くなつた時に行なわれる乾田直播栽培において、2回目と3回目の耕耘に使用するだけとなつた。しかしヤラ期的水稻栽培面積が85%にも及んだ次の段階では、乾田直播はできるだけ回避されるようになった。乾田直播では雑草防除が大変だからである<sup>9)</sup>。現在では木製犁耕は全く見られなくな

8) ほぼ全国的に見られた伝統的な Attam と Kaiya と呼ばれる手間替制度がこの村でも盛んに行なわれていた。これは人力労働だけに限らず、参加する農作業によつて必要な労働手段と一緒に交換していた。この場合は食事などを含めて貨幣による清算は一切しないのがこの労働交換の在り方であつた。

9) 従来の乾田直播栽培(現地では Kekulan と呼んでいる)の場合、乾田の状態でも何回も犁耕を行なつて、土壌中の雑草を天日にさらして乾燥し根絶した後で、もみを播くのではなく、1回目の耕起後約3週間ぐらいで2回目の耕耘を行ない、その後直播をし、木製犁で犁返し覆土をするのが普通である。木製犁で犁返しを行なう意味は木製犁の反転壟が薄いため種子の発芽を抑制しないからで

り、湛水直播を目標にした田面作りのための鉄製犁耕のみになつている。鉄製犁による犁耕は、水稻2期作の普及によつて水田の休閑期がなくなり、それとともに深刻となつた水田雑草への対応である。しかし鉄製犁と結びついて湛水直播が一般化したことは逆に乾田直播のもつメリットへの反省をうながす。つまり乾田直播は用水量も少なくすむ、除草問題が解決されれば労働投入量も少なくすむのである。

水牛が減少する過程でトラクターの導入が見られる。1970年代以降、Moragalla村の水田の約8%は大型トラクターによつて耕耘されている。Tine tiller (ハロー型の耕耘用具) 付き大型トラクターによる耕耘は、マハ期に行なつたからヤラ期にも行なうとか、あるいは特定の水田について行なうとかいうのではない。それは単に水牛や人力不足のためや、急を要するような事態の時、あるいは水田の雑草過繁茂が畜力耕耘を困難にしたときなどの場合に、不定期的に行なわれるのである。

そして何よりもここで注目しておきたいのはその大型トラクター耕耘の性格である。水深約2インチ(5cm)の湛水状態で水田面をまず縦にtine tillerをかけ、次に横にtine tillerをかける。鉄製犁より2~3インチ(5~7.6cm)深く耕耘されるという農民の判断だが、tine tillerをかけた後何よりも彼らの気になることが2つある。すなわち、第1は水田畦畔側面がトラクターの車輪によつてこわされ、それを修復する労働時間が増えること、第2は畦畔近辺は耕耘できず残るということである。したがつてトラクター耕耘は雑草退治や深耕としては優れているが、均平化することができないためトラクター耕耘の後もう一回畜力により耕耘し、均平化せざるをえない。したがつて大型トラクターによる耕耘は人力や畜力を節約し、労働時間を短縮したのでもなく、また水田の深耕、地力増進という意味で導入されたものでもなく、作業のスピード化のための手段であり、農法展開という観点からみるとき、直ちに進歩として評価することはできない。

## 8. 施肥法と雑草及び病虫害防除法

Moragalla村での水田の肥料資源は、1950年代まで

ある。このようなやり方のため雑草を根絶するにいたらず、水分と高熱の下で生き残り、繁茂してしまう。また場合によつては水稻の種子よりも雑草の種子が早く発芽し、成長してしまう。そのため雑草と水稻の成長がほぼ同じ程度になつてしまい、湛水状態での直播とは異なり水面の調節や手取りによる除草が困難になる。

は、第2表に示したように水牛放牧による糞尿及び未墾地を中心とした台地から流されてきた有機物類であつた。その他に1回目の犁耕後に元肥として施した自給の有機物(その代表的なものは農家の木臼による粃摺りからでてくる粃殻と台所灰のまぜたもの)であつた。また本田周辺に生えている雑木を伐採(日照を良くする目的もある)し、その生葉を水田面に広げ、湛水し、高温によつて分解させたものであつた。当時は追肥の習慣はなかつた。

播種後の除草も手取り一回だけで間に合せていた。それも背の高い多年性雑草を取るだけであつて残りの一年生雑草は稲の生育に応じて水面を高くしていくことによつて処理されていた。

防除としては、比較的被害が多かつたネズミ、イノシシ、ウサギ、鳥類等に対する対策とウンカ類に対する対策がとられた程度である。ウンカに対しては夕方煙の散布<sup>10)</sup>、虫寄せのためのランプの設置<sup>11)</sup>、神への祈禱等が実施されていた。このように自然的資源に強く依存した自然的農法、その枠内での雑草、病虫害防除がこの時期の農法の特徴であつた。

ところが1960年代、ヤラ期の水稲栽培が広がるにつれて施肥法が変わつた。つまり元肥(金肥と自給堆肥)と追肥に分けて行なわれるようになった。ヤラ期の水稲は生育期間が短いので効果的な施肥が必要なためである。第2図に示したように追肥は主として金肥(化学肥料)になつている。元肥用金肥として当時盛んに販売されていた魚粉、骨粉は主としてマハ期に施したという記録が多く、2年に1回は必ず施肥するという習慣になつていたという農民が多い。それは多分ヤラ期栽培による地力減退を回復するため必要であつたからと考えられる。追肥として主に用いられたのはアンモニアだが、IRやH類の品種導入に伴つてT.D.M.と呼ばれる配合肥料も使われた。T.D.M.の導入も最初は単肥として適当量を購入し、農家が自分で配合して施肥する形であつたため、一時はその適当な配合の割合が分からず、失敗した経験を持つ農民も少なくなかつた。

施肥の改善が進むにつれ、病虫害及び雑草防除の在り方も変化してくる(第2表参照)。しかし農薬利用に

- 10) ウンカ類が飛び始める時間に風向きを考えて水田畦畔の上の所々にココヤシの皮2、3枚と古タイヤなどを燃やし、その煙でウンカを退治する方法が取られていた。  
11) Miiと呼ばれる種子から取れた油を利用して水田の周囲にランプを設置し、夕方点灯し、その明りでウンカ類を追い払う工夫が見られる。

対する農民の未経験や農薬散布機の不足から、病虫害及び雑草防除は期待されたほどには進まなかつた。当時、Moragalla 村には薬剤散布機はなく、隣の Pahala Madawala 村と共同で使われていた手回し散布機が1台あつただけであつた。したがつて散布機を借りる時には順番待ちしなければならず、またそれを借りるために隣村まで出かけていくことによる時間的な無駄によつて病虫害防除や雑草防除対策が大変制約された。いわば必要な農機具などが未整備のまま、増収を期待して水稻2期作が拡大していったのである。

1970年代に入つてヤラ期の水稲栽培は一層広がり、多収性品種(GB系)も導入されていった。これに伴い元肥にも化学肥料が使用されるようになった。それまで元肥として使用されていた有機質肥料(骨粉や魚粉)が姿を消した。Moragalla 村だけでなく周辺の Piduruwella の町でも、また京都の Kurunegala の町でも有機質金肥は入手できず、代わつてリン酸やカリを多く含んだ化学肥料が現われた。しかし化学肥料はそれまでの骨粉や魚粉に比べて高価であつたため、農家は容易に買えなかつた。加えて糞摺りを村外のライスミル(精米工場)に依存することになつたため糞殻も入手できなくなつた。台所灰はココヤシに優先的に施され、また兼業化の進展に伴つて労働力の不足が発生し、生葉などの投入もされなくなつた。こうして水田への有機質の投入は激減することとなつた。

なお、病虫害及び雑草防除も前期と変わつて農薬と除草剤に依存することとなつた。なかでも1970年代から1980年代にかけて農薬は液剤のみが用いられ、それらは DDT, MPC からパラチオンへと次々と変わつている。その間にこの村の農民所有の薬剤散布機は1970年の1台から1980年にやつと3台に増えた。1980年以降 Moragalla 村ではニカメイチュウによる被害がひどくなつたことや両期栽培による雑草防除のために導入された Gramoxon のような土壌改良剤によつて薬剤散布機の需要が高まつてくる。したがつて散布機の貸借関係すら生まれている。こうして専ら薬剤に依存した病虫害や雑草防除の方法が定着しつつある。

## 9. 結 論

以上、スリランカの Kurunegala 県 Moragalla 村の家族経営による水稻作を中心とした経営様式の変遷を、農業生産力上昇のメカニズム、とりわけ地力再生産の在り方に注目し、近代的農法の発展過程を指標にして分析してきた。時代の推移に伴い水稻の年1作(単作)から年2作(連作)になり、それが水田の土地利

用率の向上をもたらし、農家の増収意欲を高め、農家への商品経済を浸透させてきた。この水稻作技術体系の変化は台地におけるココヤシ栽培や自給的野菜作部門と水牛飼育とも深い関係を持つている。Moragalla 村における農業の変遷に見られる特徴を農法的視角から要約すれば以下の通りである。

1. 1950年代までは水田畦畔の利用方法が水稻作の年1作と水牛飼育及び他の穀作や野菜作とうまく結びついてきた。しかし水田の基盤整備が行なわれないうままに、マハ期・ヤラ期を通ずる水稻の2期作が普及していったため、稲作の集約化は種々の困難に直面した。水稻の2期作によつて、貯水機能を兼ねた高い水田畦畔の補修労働が倍加したのみならず、畦畔の利用も規制され、水牛飼料(畦畔草)の採取が困難となり、また自給に供せられた穀物や野菜の作付けも困難となつた。さらに水田休閒の解消は水牛の飼育を困難にし、頭数の減少をひきおこした。水牛頭数の減少は、在来の木製犁に代えてより能率的な鉄製犁の導入を促していった。ここに見られる限り農法の近代化が進展している如くである。しかしその近代化は、水牛飼養を中心とした旧来の地力再生産機構の解体過程であつた。

2. 従来からの田越灌漑のシステムはそのままであるため、改良品種の導入に伴つて実施すべき用水管理は妨げられている。また農具の不備は、整地や除草作業の上で種々の困難をもたらしている。水田畦畔は貯水機能を兼ねているため水牛の通行すら容易でない。水稻の2期作化によつてヤラ期における畦畔補修が必要となり、こうして畦畔補修作業は年2回遂行されるようになったが、時にその補修はおろそかになりがちである。近年における畦畔決壊の増加傾向はそれを示すものである。

3. Moragalla 村における小作には二種の形態が見られる。いずれの形態においても古い社会的な慣習と結びついており、耕作者(小作人)の権利が抑制されている。そのため土地改良はおろか、稲の増収をはかるための改良技術の採用すらおさえられている。

4. 稲作の2期作化に伴つて水牛の飼料基盤は縮小していったが、Moragalla 村では、未墾地(台地)の開墾=ココヤシ園化によつて一層飼料基盤は縮小された。他方、乏しくなつた堆肥や家庭残渣はココヤシ園に振向けられ、今では Moragalla 村の稲作は完全に化学肥料に依存することとなつた。

5. 木製犁から鉄製犁への転換は、必ずしも深耕あるいは地力増進を契機とするものではなく、作業のスピード化と雑草抑制のためである。大型トラクターの

導入もまた同様の目的によつてゐる。こうして地力による水稻の増収ではなく、化学肥料の増投による増収が追求されつつある。いまや省力化追求が稲作技術改善の中心的課題となり、除草も除草剤による傾向が顕著である。かつての地力維持の機構は解体されてしまつたといつても過言ではない。

果たしてこのような変化が農法の進歩であろうか。現在定着している湛水直播方式のみではなく、忘れられつつある乾田直播方式を軸にした農法を再検討すべきではないか。用排水分離を前提にした耕地基盤の整備を考えると、代かき用水を必要としない乾田直播方式は極めて重要な意義をもつと思われる。

(追記) 本稿作成にあたり、九州大学農学部農業経済学教室、江島一浩教授から多大なる御教示をいただいた。記して感謝の意を表わしたい。

## 文 献

Department of Census and Statistics, Sri Lanka  
1982 Census of Agriculture (1982)—Small Holding Sector; Preliminary Report, Ministry of Plan Implementation, Colombo, Sri Lanka.

江島一浩 1976 「地力培養技術の農業経営からの検討」, 小倉武一, 大内力編『日本の地力—技術的, 経営的解明』御茶の水書房, 東京.

加用信文 1972 『日本農法論』御茶の水書房, 東京.

## Summary

Double cropping of paddy fields has become possible under rainfed condition with the introduction of improved varieties of rice with shorter term of growth and higher yields (HYVs) that were introduced in the 1960s, and has progressively grown since then in Sri Lanka. The double cropping coupled with the labour intensive paddy production technology affected not only on the previous system of low-land utilization but also buffalo keeping and upland farming which were closely integrated with low-land farming during the single cropping. The dissemination of double cropping has compelled farmers to concentrate more on the improvement and maintenance of soil fertility, that might be exhausted through continuous cropping. The purpose of this study is to examine and ascertain the development trend towards the double cropping of paddy fields with the changes of production technology and management strategies, from the aspect of improving soil fertility. For this purpose, a traditional village, Moragalla, was selected.

Findings are summarized as follows :

1. The double cropping has been spread without any improvement of the field tracts. In addition to storing water for paddy fields, the higher and larger levees provided multi-purposive benefits, such as grass cutting for buffaloes, growing some subsidiary crops on the top of levees, drying and temporarily storing reaped paddy produce. The usage of the levees in this way has coincided with single cropping of paddy fields, but has disintegrated mainly due to the changes of farming practices and the labour scarcity under the double cropping system since the 1960s. The labour required for the maintenance of levees even has sometimes been cut. As a result, levee-breakers have tended to increase and accelerate soil erosion of the field. The reduction of the grass cut on the levees has also made it inconvenient for peasants to keep buffaloes.
2. The sharp reduction of buffalo numbers in the 1970s was due to insufficient pasturing. The reasons for this were : (1) the lack of fallowed paddy fields which were fallowed in the yala season but were now raised to rice under the double cropping system in the paddy fields, (2) coconut lands on which the buffaloes previously pastured became scarce due to the introduction of intertilled crops such as banana, and (3) the decrease of waste lands, much of which had been reclaimed to coconut. The decrease in the number of buffaloes has resulted in poor manuring of paddy fields.
3. The lack of land improvement adversely affected not only on achieving higher yields of HYVs, but also the raising of other subsidiary crops on the paddy fields to improve the soil conditions through crop rotation.
4. Because of the yield sharing tenancy system and the traditional customs involved therein

the adoption of advanced production technology is somewhat retarded. It goes without saying that there is less incentive for improving soil conditions under this system.

5. The iron (mold-board) plough replaced the indigenous wooden plough in the later part of the 1960s. They were well suited for cultivating HYVs in the sense of ploughing speed and ploughing weeds under furrow slices. However, negatively, there have been some demerits. The ploughing with iron plough requires a larger quantity of water to cover the larger furrow slices and larger size of buffalo teams for trampling operations. The partial introduction of tractor ploughing since the 1960s is also not more than a substitute for buffalo driven ploughing.

6. The development of farming practices has been centered on broadcast sowing on muddy soil with the application of chemical fertilizer both for basal and top dressings and chemical weedicides. This has tended to degenerate and ignore the traditional dry farming. It is the time to reevaluate the traditional dry farming, which has many merits, ie. : minimizing water requirements and labour input, and lowering farmers' expenditure on chemical fertilizers and weedicides.