

マダガスカルのイネと稲作

田 中 耕 司*

Rice and Rice Culture in Madagascar

Koji TANAKA*

This report compiles the results of field research conducted in Madagascar in 1986 and the analysis of rice varieties collected there, and aims to clarify the genealogy of rice culture in Madagascar in comparison with rice and rice culture in the Asian rice-growing countries.

The area I visited is divided into four regions according to natural conditions and cultural background: the northern-central east coast, the southern east coast, the Central Plateau, and the northwest. Observation of conventional farming practices throughout the regions revealed a clear difference in rice-growing techniques between the east coast regions and the others. The former show a close resemblance to those of the Southeast Asian archipelago, while the latter include techniques which are thought to derive from Indian rice culture. The regional differences in rice-growing techniques suggest that rice culture was introduced into Madagascar in two currents: the 'Malay' current, which is evident predominantly in the east coast regions, and the 'Indian' current, which appears to have arrived later and infiltrated most of the country, replacing the

'Malay' type of culture.

A total of 82 varieties collected in Madagascar was analysed for the following characters: grain type, coloration of grains by phenol reaction, degree of destruction of endosperm by KOH solution, and such growth characters as plant height, tillering ability, heading date, size of flag leaf, etc. Based on the intervarietal and regional variations of these characters, it is concluded that there are two major types of varieties derived from Asian origins: *javanica* and *indica*. The *javanica* varieties consist mainly of upland rice and are widely grown in the east coast regions, while the *indica* varieties consist of wet rice and are grown all over the country. The wider distribution of the *indica* varieties is attributable to the rather recent expansion of wet-rice culture to various areas of the island.

In conclusion, it is suggested that there were two possible routes of introduction of rice culture into Madagascar: direct transfer of the 'Malay' type of rice culture to the east coast across the Indian Ocean from the Southeast Asian archipelago, and the later introduction of the 'Indian' type of rice culture, probably to the northern part of the island, from the Indian subcontinent.

* 京都大学東南アジア研究センター ; The Center for Southeast Asian Studies, Kyoto University

I はじめに

インド洋の西端に位置し、モザンビーク海峡を隔ててアフリカ東海岸と向き合うマダガスカルはアジアとアフリカの両文化要素を混交させた独自の文化を形成している。その形成にあたって東南アジア島嶼部からの影響が強かったことはすでに多くの分野で指摘されているが [Southall 1975 : 192-215 ; 1986 : 411-426; Vérin 1975 : 164-191], 農業, とくに稲作についてはその影響がいっそう鮮明に現れているように思える。

マダガスカルではアジアイネ (*Oryza sativa*) が古くから栽培されてきた。国民の主食として広く栽培され, 栽培面積が約 122 万 ha, 約 200 万 t を生産する最も重要な作物である。米が国民の食糧として重要な位置を占める点を考えると, その地理的な隔絶にもかかわらず, マダガスカルもまたアジアの稲作圏を構成する一員であるといっても過言でない。事実, マダガスカル語はマラヨ・ポリネシア語族に属しており, その言語の類似性のゆえにマダガスカル人の祖先は古くに東南アジア島嶼部から移住した人々であったと推定されている。このような事実は, その時代や伝播の経路はまだ明らかでないものの, イネもまた彼らの移住とともにマダガスカルへもたらされたことを強く示唆している。

昭和61年度文部省科学研究費による海外学術調査「マレー型農耕文化の系譜——内発的展開と外文明からの変容」(代表者: 高谷好一)に参加した機会に, マダガスカル各地の在来稲作技術を調査し, あわせて各地の栽培イネを採集することができた。本報告は, このときの調査と採集したイネのいくつかの形質調査をもとに, マダガスカルのイネの地域的変異および稲作の変遷過程を明らかにしようとするものである。アジアにおける栽培イネの分化, 稲作の変遷過程と対照しつつ, マ

ダガスカルのイネと稲作がアジアとりわけ東南アジア島嶼部のそれと強く連関することを示し, マダガスカルの稲作の系譜についても考察を加えることを目的としている。

II 調査の概要

1. 期間および地域

調査は, 1986年9月から11月にかけて, 主としてマダガスカルの東海岸, アラウチャ湖 (Lac Alaotra) 周辺, 中央高地, および北西部で行われた。観察ならびに採集を行なった地域および経路は図1に示したとおりである。

調査地域は, Köppen の気候区分によって大きく二つの気候区に区分される。熱帯降雨林気候および熱帯サバンナ気候である。東海岸は熱帯降雨林気候に属し, 年降水量 2,000 mm 以上で, 年間を通じて降雨に恵まれている。その他の地域は年降水量が約 1,500 mm 以下となり, 降雨も 10/11 月から 3/4 月の雨季に集中するサバンナ気候帯である。このような気候条件の違いは, 植生景観の対照的な違いを両者にもたらすだけでなく, 稲作の地域的な違いをも際立たせている。ベツィミサラカ (Betsimisaraka), タナラ (Tanala), アンタイモロ (Antaimoro), アンタイサカ (Antaisaka) 地方などからなる東海岸では, 水田稲作の他に森林や疎林を開いた焼畑耕作によるイネ栽培が盛んであるが, 中央高地や北西部ではもっぱら水田稲作が主体となる。

東海岸は, 焼畑稲作の行われる程度によって中北部と南部の二つの地域に再区分できる。中北部にくらべて南部東海岸では年降水量が少なく, 植生は南に向かうにつれて次第に貧弱になり, 焼畑稲作が少なくなる。

メリナ (Merina) およびベツィレオ (Betsileo) 地方からなる中央高地はマダガスカルで最も人口稠密な地域である。水田稲作が

田中：マダガスカルのイネと稲作

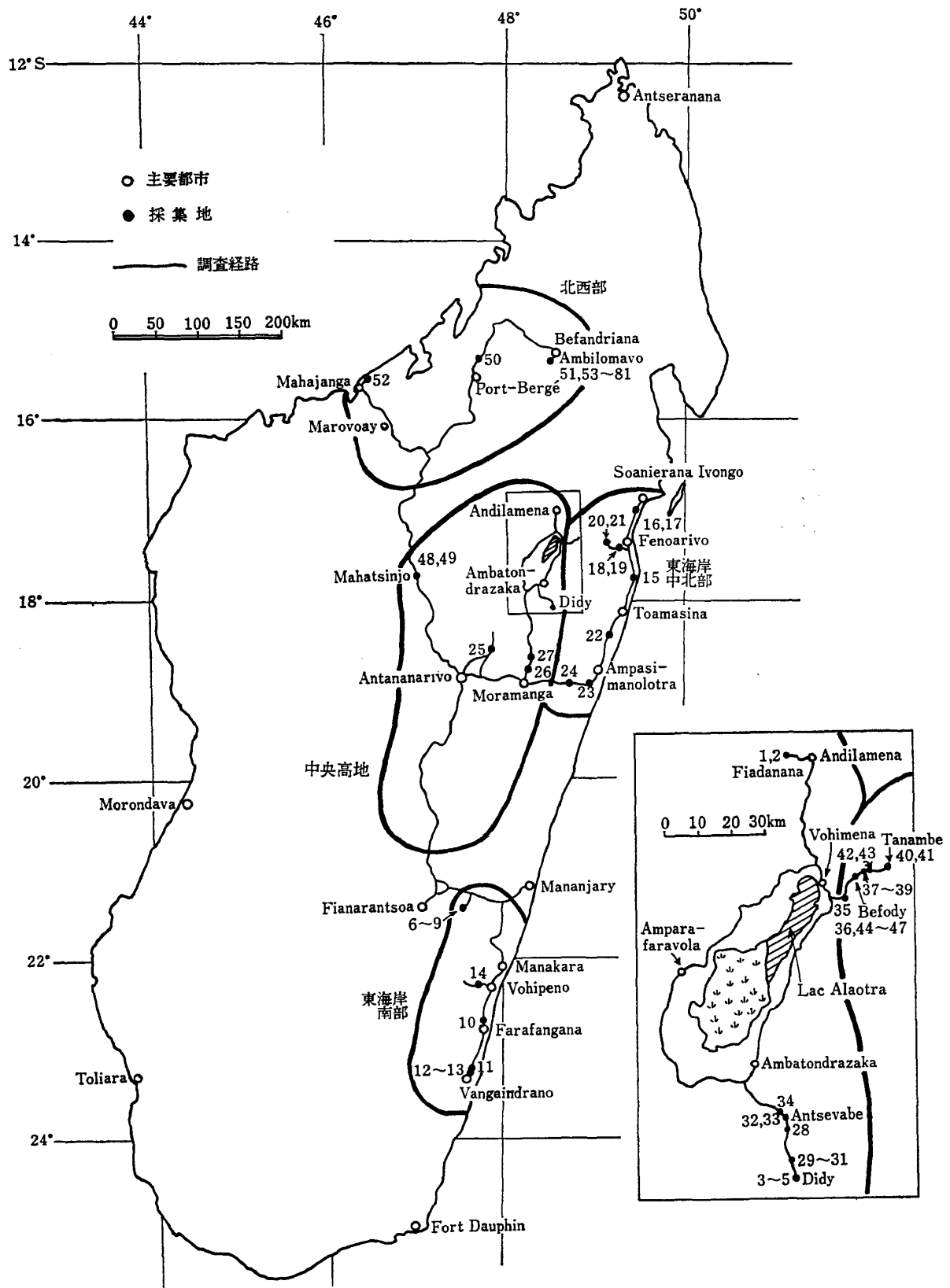


図1 調査経路及びイネの採集地と採集番号

盛んで、同国においては在来の稲作技術が最も発展した地域でもある。中央高地の北東端に位置するシハナカ (Sihanaka) 地方やベザヌザヌ (Bezanozano) 地方も水田稲作を主としている。なかでも、シハナカ地方のアラウチャ湖周辺の低地はフランス植民地時代に大規模稲作が導入された地域で、現在もマダガスカルの代表する稲作団地である。湖周辺では大型の農業機械を導入した稲作が行われるが、この地域を除けば稲作の近代化は進んでおらず、シハナカ地方の大部分はなお在来の技術に依存した水田稲作を営んでいる。メリナやベツィレオ地方では水稻の移植栽培が主体であるが、シハナカ、ベザヌザヌ地方では水稻の散播栽培が在来の稲作法であった。中央高地一帯は、従って、移植栽培と散播栽培という栽培様式の違いがあるものの、水田稲作を主体とするという点で共通の特色をもつひとつのまとまった地域となっている。

北西部の調査地は、西海岸サカラバ (Sakalava) 地方の Mahajanga および Marovoay 周辺と、ツィミヘティ (Tsimihety) 地方の Befandriana 周辺である。これらの地域は、稲作とともに牧畜が主要な生業として営まれ、とくにサカラバ地方では牧畜が盛んである。ツィミヘティ地方は、稲作と牧畜が複合した農業で、西のサカラバ地方および東のベツィミサラカ地方の影響を受けた農業が営まれる [深澤 1986: 17-21]。同じく北西部に属していても、ツィミヘティ地方は、サカラバ地方よりも降雨が多く、雨季には焼畑稲作も行われる。しかし、両地方とも水田稲作が主体であることに変わりはない。Marovoay 周辺の低地は、アラウチャ湖周辺と同様、大規模な水田地帯で、灌漑施設を導入した近代的稲作が普及するマダガスカルのライスボウルである。しかし、その他の地域にまではその影響は及んでおらず、さまざまなタイプの

在来稲作が今も各地に残存する。

調査地域は、地域の自然環境および稲作の概要によって以上の4地域に区分される。東海岸の中北部と南部、中央高地、および北西部である (図1参照)。なお、この分類は後述の採集されたイネの地域分類区分としても利用することになる。

2. 調査の方法

広域の観察調査と農村定着調査を行なった。広域調査は図1の調査経路に沿って、また農村定着調査はシハナカ地方のシハナカ族の一村落 Antsevabe とベツィミサラカ族の一村落 Befody で行なった。いずれの調査においてもイネの作季や本田準備、栽植法、栽培管理、収穫、調製などの在来技術を聴取し、あわせて地形や水文条件などの水田の立地環境を観察した。

また、調査の全期間を通じて各地で栽培イネを採集した。採集されたイネはすべて農家の貯蔵する種籾であった。調査期間が雨季作の準備期間にあたっており各地で容易に種子を採集することができたが、種籾とはいえ、ひとつの貯蔵器 (庫) のなかに数種類の品種が混在することがしばしばあった。そのため、農民が示す品種名とその品種の種籾との異同が生じないように注意深く選別し、採集した。大部分は、永年、採集地付近で栽培されてきた在来品種であったが、Era Huit (IR 8) や Japonai のように、近年の新品種普及事業によって栽培されるようになった品種も一部の地域では含まれていた。なお、採集の際にそれぞれの品種の栽培期間、水稻・陸稲の別、生育特性などについても聴取した。

調査期間中に採集された品種は82系統である。そして、全系統を前述した地域区分に従って四つの地域群に分類した。これらの採集地点および地域分類も図1に示した。

東海岸の中北部で採集した系統は、その地

域の主要民族であるベツィミサラカ族の名をかりてベツィミサラカ群（クラスター）と呼び、同じく、東海岸南部で採集した系統はアンタイモロ群と名付けることにした。このアンタイモロ群には東海岸から内陸部に入ったタナラ地方で採集された系統（図1の採集番号6～9）も含めることとした。稲作の様式をみるとタナラ地方の稲作はベツィミサラカ地方のものと酷似しているが、タナラ地方が東海岸の南部に近いという地理的条件を考慮してアンタイモロ群に分類することとした。

中央高地で採集した系統は、メリナ、シハナカ、ベザヌザヌの3地方のイネからなっており、これらをまとめて中央高地群とした。そして北西部で採集された系統はほとんどがツィミヘティ地方の Befandriana 周辺で採集され（採集番号51および53～81）、サカラバ地方ではわずか2系統（採集番号50および52）であったので、ツィミヘティ群と名付けることにした。

採集したサンプルをすべて二分し、一部を調査の受入れ機関である FOFIFA (National Center for Applied Research and Rural Development) に保管、残りを持ち帰って1987年に京都で栽培し、各種の調査に供試した。これら調査の方法については後に詳述する。

III 稲作概要とその地域的変異

1. 東海岸中北部

(1) 海岸部

Ampasimanolotra から Soanierana Ivongo に至る海岸部では狭い河谷低地や海岸線に併行する小さな凹地に水田が分布する。水田のほとんどはこうした湿地を利用した天水田である。海岸近くに迫る丘陵地のところどころではイネ、キャッサバ、サツマイモ、マメ類などを栽培する焼畑耕地が開か

れ、コーヒーやチョウジ、マンゴー、パンノキなどの樹園地も集落近くに散在する。年降水量が豊富であるにもかかわらず、海岸部の丘陵地には bozaka (*Andropogon gryllus*), チガヤなどの禾本科草本で覆われた草地が広がる。従って、後述の内陸部に比べて焼畑耕作はそれほど一般的には行われていない。

水田ではイネが二つの作季のもとで栽培される。しかし、それぞれの作季は地域的に固定されているために、2作季ともにイネを栽培する二期作を行なっているところはない。雨季に栽培される主要な作季が vary taona で、乾季に栽培されるイネは vary hositry あるいは vary ririnina (冬イネ) と呼ばれる。両作季のイネとも移植および散播の両方で栽培されるが、散播栽培がこの地域ではより一般的な栽培法である。

以下は Toamasina の北 54 km に位置する Antaratasy および Soanierana Ivongo の南 16 km の Manankinany で行われる稲作の例である。両村とも海岸近くを走る国道沿いにあり、水田稲作と焼畑稲作の両方を行う。Antaratasy では、vary taona と vary hositry の2作季に水田でイネが栽培される。前者は9/10月から5/6月、後者は5/6月から11/12月が在圃期間である。しかし、Manankinany では明確な作季がなく、いつでもイネを栽培できるとのことである。vary hositry は雨季には深い湛水のためにイネを栽培できず、乾季になっても滞水するような凹地で栽培されるにすぎない。

本田準備は牛による踏耕 (manosy tanimbary amin'omby) で行われる。5～10頭の牛の群れを水田に追い込み、水田をくまなく歩き回らせて碎土、代かきするこの作業を2、3度繰り返し、その後 angady と呼ばれる櫛型の鋤で整地した後、ただちに散播または移植される。Antaratasy の村人による

と、移植栽培はこの付近ではきわめて新しい方法で、この村に導入されたのはわずか5年前のことであったという。苗代期間は3カ月である。

水田でのイネの収穫法には鎌 (antsim-bary) を用いた根刈りと穂摘み具 (kisom-bary: 鉄製の小型ナイフ) を用いた穂刈りの二つがある。株元から根刈りしたイネは乾燥の後ドラム缶などの固い構造物に打ち付けるか、あるいは牛に踏ませてすべてを一度に脱穀 (牛蹄脱穀) するが、穂刈りのイネは穂のまま貯蔵し、必要に応じて人が踏んで脱穀 (足踏み脱穀) する。

焼畑 (tavy) では, vary antanete (畑のイネ) と総称されるオカボが11/12月から5/6月に栽培される。8/9月に二次林を伐採し、その後乾燥をまって火入れし、その直後に点播する。先を尖らせた木の棒 (tseky) で次々に穴をあけ、その中に数粒ずつ種を播いていく。収穫の方法は穂刈りで、穂を足踏み脱穀する。

以上が海岸部の稲作の一例である。海岸近くから少し内陸部に移ると、少し広い谷間と緩やかな丘陵地が広がり、東海岸の海岸部と内陸部の中間地帯をなす地域となる。植生は海岸部より豊かになり、焼畑耕作が多くなる。

ここでもイネは二つの作季で栽培される。灌漑が比較的普及し、谷間には湿地も広がっているの、海岸部にくらべて乾季作の割合が多い。この地域では乾季作は vary aloha, 雨季作は vary antinan-taona と呼ばれる。Fenoarivo の西 14 km に位置する Ambodimanga の村人によると, vary aloha は7月に播種 (本田, 苗代とも), 8/9月に移植, そして12月に収穫される。一方, vary antinan-taona は 10/11月に播種, 3/4月に収穫される。散播と移植の両方が行われるが、移植がより広範に行われているようである。

水田は踏耕で準備され、収穫には穂摘み具 (kisom-bary) を用い、刈り取った穂を足踏み脱穀か、木の細長い棒で叩き付けて脱穀する。この地域では鎌での刈取りや牛蹄脱穀は行なったことがないという。なお、焼畑陸稲の栽培法は海岸部と同様である。

(2) 内陸部山地

マダガスカル島の東部を南北に走る脊梁山脈の東斜面は深い山々と小盆地が連なり、同島では最も森林密度の高い地域である。この地域のベツィミサラカ族は、従って、山地斜面での焼畑耕作をいまでも盛んに行い、河谷盆地では水田耕作を営む。

アラウチャ湖からインド洋へ流れる Maningory 川の一支流 Sahavaina 川の上流域では、ベツィミサラカ族の在来稲作の典型例をいまでも見ることができる。以下は、そうした地域に位置する Tanambe という集落の稲作である。

約50戸からなるこの村は約 10 ha の水田と 40 ha の焼畑を耕作している。その水田のうち1985/86年に作付けられたのは約 6 ha である。焼畑は毎年40 ha を新たに開き、1年間耕作したあとは休閑し、ほぼ5年後にまた同じところへ戻るサイクルである。最初に水田が開かれたのは約50年前のことで、その後徐々に水田が広がって現在の規模になった。従って、水田の導入までは焼畑耕作がこの村の唯一の稲作であったという。

水田では散播 (vary fafy) と点播 (vary tomboka) の二つの方法でイネが栽培される。本田準備は 10/11月に始まる。休閑中に繁った水生雑草 herana (*Cyperus latifolius*) を刈り倒し、乾燥後その雑草を焼いたあとすぐに播種作業にとりかかる。散播水田では火入れのあと牛による踏耕をすることもあるが、点播水田では耕起、代かき作業をまったく行わない。点播には焼畑の播種に使うのと同じく先端を尖らせた木の棒 (fitsika) を用

いる。播種後しばらくして水を入れ、収穫までは散播田で1回、点播田で1、2回の手取り除草をする以外まったく作業が行われな。イネは5月に収穫される。収穫の方法は散播田と点播田で異なり、前者は鎌(*antsim-bary* および *antsy meloka*) で根刈り、後者はナイフ (*kisom-bary*) で穂刈りされる。根刈りに用いられる *antsy meloka* は刃が湾曲し、鋸歯となっており、村人によると、わずか3年前にこの村に導入されたという。散播のイネも点播のイネも棒で叩き付けて脱穀するが、点播のイネの場合には足踏み脱穀も行う。

村人によると、散播は開田後約20年して村に導入されたが、それまでは点播だけでイネを栽培したという。このことは、水田でも焼畑でもかつてはほとんど同じ方法でイネが栽培されていたことを示している。そして、焼畑でのイネの栽培法が開田の際にそのまま水田耕作に持ち込まれたことを示唆するものでもある。事実、この村で栽培されている在来イネは *Makalioka* という水稻品種を除けば、すべて焼畑でも水田でも栽培されている。こうした事実も、水田耕作が内陸部山地のベツィミサラカ族の間では比較的新しい技術であることを示唆するといえよう。なお、*Makalioka* はこの地域の西に位置するシハナカ地方で広く栽培され、現在、純系分離された系統が奨励品種となっている。この村に *Makalioka* が持ち込まれたのは、散播が始まって約10年後、すなわち20年前頃であったという。

さらにもう一例をこの地域の西端、シハナカ地方と境界を接する一集落、*Befody* の稲作からみてみよう。前述したように、この村は筆者がしばらく滞在した村である。アラウチャ湖に流れる *Ivakaka* 川の上流 *Befody* 川に臨むこの集落は、主にベツィミサラカ族の移住者およびその子孫からなるが、周辺の

シハナカ族とも混交して、いわば東のベツィミサラカ地方と西のシハナカ地方の遷移帯となる地域に位置している〔前田 1989: 420-423〕。集落周辺の植生景観も両地方の遷移帯としての特徴をよく現しており、集落の東はベツィミサラカ地方に連なる森林に覆われた山地、西はアラウチャ湖に向かう *bozaka* や *チガヤ* に覆われたなだらかな丘陵地となっている。

イネの栽培はこの地に移り住んだベツィミサラカ族が持ち込んでおり、焼畑耕作は集落の東の山地で、水田耕作は *Befody* 川の河谷低地で営まれる。焼畑は森林局から許可を得た約1,000 haの森林で行われ、そのうち約50 ha が焼畑として使われ、毎年2~3 ha が新たに開かれているというが、正確な焼畑面積は明らかでない。一方、水田は村全体で約20 ha あり、そのうち15 ha が1985/86年に作付けられたとのことである。

焼畑 (*tavy*) は一般に1年耕作してその後5年以上休閑される。休閑初年度の焼畑跡は *matrangy* と呼ばれ、2年目になって植生が回復してくると *savoka* と呼ばれるようになる。焼畑は一度開かれると用益権が発生し、用益者の承諾なしに他者が *savoka* を再利用して焼畑を開くことはできない。焼畑の伐開は6~9月に行われる。まだ焼畑を開いたことのない森林 (*aty ala*) の場合、6/7月に作業が始まり、1 ha を開くのに成人男子で約2カ月かかる。*savoka* の場合には1~1.5カ月で十分で、8/9月に作業にとりかかるという。10/11月に火入れの後、直ちに播種される。播種方法は、穴あけ棒 (*fitsika*) を使った点播である。*savoka* を開いた焼畑では播種後約1カ月で除草 (*miava*) が始まり、*aty ala* の場合は約2カ月後である。よほど雑草の発生が多くない限り、通常は1回の除草作業で終わる。焼畑のイネは4/5月にナイフ (*kisom-bary* または *karima*) で穂刈り (*misango*)

vary) で収穫される。焼畑に作られた小屋に穂を一時貯蔵した後、村に持ち帰り必要に応じて足踏み脱穀する。

水田稲作は10月の本田耕起に始まり5月の刈取りで終わる雨季の稲作だけである。村人は、従って、彼らの作季を特定する言葉をもっていない。イネの栽植法には散播と移植の二つの方法があるが、移植栽培はごく新しく、普及員を通じて1984年に初めて導入されたという。従って、1985/86年には15 haのうちわずか3.5 haが移植されたにすぎない。村人はシハナカ地方で行われていた移植栽培の方法や、その収量性が散播より優れていることを知ってはいたが、移植のための労働力が足りないので導入しなかった。また、焼畑と散播のイネで十分な生産を確保していたので、あえて移植栽培を導入する必要もなかったという。農業普及員の助言をいれて初めて移植を導入した2人の村人は、村外から労働力を雇い入れて移植を行なった。収量は散播の約2倍あり、労賃を十分に補うことができたという。

水田は Befody 川からの水で灌漑される。川とはいっても小さな水流にすぎないので、木を組み合わせた簡単な井堰 (hesika) で水を堰き上げ、水田の畦畔に沿った水路 (hady rano) で配水して灌水する。もともと水田が開かれたのは谷底の湿地で、それほど深刻な水不足を経験していないため、耕作者や水田所有者を組織した水利組合はなく、同じ井堰から取水する人たちが雨季に入る前に共同で井堰や水路の補修を行う。この共同作業グループは olona iray hava rano と呼ばれ、グループのうち最初に水を必要とする人が仲間呼び掛けると補修作業にとりかかる。

本田は三つの方法で準備される。牛の踏耕のあと angady で整地、踏耕のあと牛に牽引させる洋式耙 (hersa: 仏語の herse に由来、植民地時代に導入) で整地、そして洋式

犁 (lasary: 同じく la charrue に由来) で耕起のあと踏耕と hersa で整地、の三つである。村人によると、犁と耙は1950年頃に村に導入され、それまでの唯一の耕耘法であった踏耕と組み合わせて用いるようになったという。

播種には散播の場合も移植の場合も催芽籾を用いる。10月末から11月が播種期で、移植栽培の苗代準備も前述の本田準備と同様に行われる。苗代期間は2、3カ月である。散播田では播種後の作業はなく、移植田では移植後約1カ月に除草を行う。

水田の収穫期は5月で、散播と移植を問わず鎌 (antsim-bary) で根刈りされる。穂刈りは水田では行われない。刈り取られたイネは tonta と呼ばれるニオに積まれ、乾燥後、先端が二股の長い棒 (fisiko vary) を打ち付けて脱穀するか、あるいは牛蹄脱穀 (manosy vary) される。牛蹄脱穀も移植と同様ごく近年 (1984年) の導入である。移植栽培の導入とほとんど同じ頃であったが、移植にくらべてこの脱穀法は急速に村内に普及したという。

2. 東海岸南部

(1) 海岸部

Manakara と Vangaindrano を結ぶ国道沿いは、南に向かうにつれて降水量が少なくなり、旅人木 (*Ravenala madagascariensis*) がまばらに生えたなだらかな草原の丘陵地が広がる景観となる。森林は少なく、焼畑耕作も南へ向かうにつれて少なくなっていく。丘陵地を開析する小さな谷間や凹地が水田として利用されている。比較的大きな稲作地帯は Sandrananta や Manampatrana, Mananara などの大河川の下流域にみられる。以下は、そのような地域の稲作概要である。

Vangaindrano の北 23 km に位置し、Mananivo 川に面する Lopari では、乾季

の終わりでカラカラに枯れあがった周辺丘陵地の草原とは対照的に、緑豊かな水田が Mananivo 川の後背湿地に広がっていた。イネはすでに出穂期から登熟期を迎えている。この乾季に栽培されるイネが vary aloha で、その作季は苗代播種が 4/5 月、移植が 7 月、収穫が 11/12 月である。乾季の稲作は、この付近では vary hosy あるいは vary ririn と呼ばれる。雨季作は vary afala あるいは vary asara, vary vatomandry と呼ばれ、10/11月に播種、4/5月に収穫される。

移植と散播の二つの方法がある。移植は随分古くから導入されているが、散播がより一般的であるという。また、かつては牛の踏耕による本田準備が広く行われたが、いまではすっかり angady による耕起、整地によって変わられた。イネの刈取りは mesimadin-ky というナイフで穂刈りされる。この穂摘み具の形状はベツィミサラカ地方で用いられる kisom-bary とまったく同じである。また、収穫された穂もベツィミサラカ地方と同じく, tohotra と呼ばれる高床式米倉に貯蔵される。このように、水田で栽培されたイネの収穫・貯蔵法は焼畑の方法とまったく同じものが用いられている。

海岸部ではすでに踏耕がほとんど姿を消しているが、少し内陸部に入るとまだその作業を見ることができる。例えば、Vohipeno の西 36 km に位置する Tanambao では、移植田、散播田ともに踏耕で本田を準備することである。以上のような内陸部での踏耕の盛行を考えると、東海岸南部の現在の稲作は水稻栽培の卓越、踏耕の減少、angady 耕の増加など、稲作技術の変容を受けてはいるものの、もともとの稲作技術は、すでに述べたベツィミサラカ地方のものと非常に共通しているといえよう。踏耕、散播、無除草、穂刈り、高床米倉での貯蔵、棒による打付け脱

穀、足踏み脱穀などは東海岸一帯に共通する伝統的な水田稲作の技術であったと考えられる。

(2) タナラ地方

内陸部のタナラ地方に入ると焼畑耕作は今も広く行われている。Fianarantsoa と Mananjary を結ぶ国道上の Ifanadiana から南に向かって溪谷をたどるとタナラ地方に入る。脊梁山脈の東斜面を形成するこの地域は南北に縦走する高い山並みとその間を流れる深く刻まれた溪谷からなり、山地は深い森林に覆われている。Ifanadiana から Ikongo を結ぶ道路沿いにこの地域に入ると、山腹のあちこちに焼畑とその跡地に作られたコーヒー園が、そして谷底の低地に水田が散在するようになる。こうした農耕地が現れるとタナラ族の居住地である。以下は、Ifanadiana の南 33 km にある Andefampony の稲作である。

村人は水田と焼畑の両方でイネを栽培する。この村での水田稲作は、11月 (asotry 月) に移植される雨季作の vary asotry だけであるが、付近の村々では9月に移植する vary aloha という作季のイネも栽培されるという。このようにタナラ地方には二つの水田稲作の作季があるが、二期作はまったく行われていない。水田稲作はこの地方ではかなり新しい栽培法で、この村では移植栽培が主である。

1920年にタナラ族の民族学調査を行なった Linton によると、タナラの水稲栽培は「中央高地のものにくらべればいまだ未熟で」、彼らは「肥料を用いず、苗代を作らず、移植もしない」と述べている [Linton 1933: 46]。そしてさらに、本田準備には angady をまず使い、その後牛の踏耕を行うが、angady のほとんどは中央高地からきたものであるとも述べている [同上書: 42]。一方、1970年頃のタナラ地方の稲作を紹介した Le Bour-

diec は、この地方における移植稲作の顕著な増加について記し、1970年の統計によると灌漑水稻栽培が焼畑の稲作面積を大きく上回っていたことを紹介している。そして、コーヒー収穫の季節労働者としてやって来た中央高地の水稻耕作民ベツィレオ族がこの地方の水稻栽培の拡大に大きく影響したこと、さらにタナラ族自身がコーヒー栽培の進展によって、焼畑移動耕作にくらべて定着農業が有利であることを徐々に学んだことも水稻栽培の拡大を招く要因であったと指摘している [Le Bourdieu 1974 : 283-290]。以上の二つの記載は、1920年代以降の50年間に、焼畑耕作から水田耕作へという稲作における大きな変化のあったことを示唆している。Andefampony の現在の稲作もこうした変化を経ていることはいうまでもない。

水田は *angady* でまず耕起される。ほとんどの水田は谷底の湿田なので、土壌表面を軽く耕起して休閑中に生えた雑草を土に埋め込む。その後、2, 3度牛による踏耕を行なって本田準備が完了する。苗代播種は9月で、2カ月後に苗を移植する。移植後、1, 2回手取り除草をする以外には収穫までほとんど作業を行わない。イネは鎌 (*antsimbary*) で収穫され、棒の打付け、あるいは牛蹄脱穀で脱穀される。水田稲作に用いられる以上のような技術、とりわけ移植法、*angady* による本田準備、鎌の使用、牛蹄脱穀は、中央高地のメリナやベツィレオ地方の稲作技術が導入されたものと思われる。

一方、焼畑稲作は次のように行われる。8/9月に山刀 (*antsi-be*) で森林を開き、10/11月に火入れの後、ただちにイネを先端の尖った棒 (*fitomboka*) で点播する。イネはしばしばモロコシ、キャッサバ、トウモロコシなどとも混植される。収穫までの作業は除草と鳥追いである。イネはナイフ (*karima*) で穂刈りし、穂は高床の米倉に貯蔵される。

以上をみると、タナラ地方の焼畑稲作を構成する技術はベツィミサラカ地方とほとんど同じであるといえる。東海岸全体を見渡すと、水田稲作については地域間でかなりの違いが認められるが、焼畑稲作については地域間に技術的な違いはほとんどないといえる。東海岸が焼畑稲作という面において一つの均質な稲作類型をもつ地域であることは、後述のイネの地域的変異や伝播を考えるうえで重要な点ではないかと考えられる。

3. 中央高地

(1) シハナカおよびベザヌザヌ地方

アラウチャ湖周辺平野の稲作地帯から離れた丘陵地に入ると、稲作近代化の影響をまだあまり受けていないシハナカ族の居住域となる。草原に覆われた丘陵地が続き、その間に散在する盆地にこれらシハナカ族の水田が開かれている。こういったシハナカ族の村のひとつ、*Antsevabe* の稲作を一例として紹介する。*Antsevabe* はシハナカ地方の中心都市 *Ambatondrazaka* から南へ約30km、行政村 *Amboarabe* の一集落である。

この村では水稻栽培が最も重要な生業で、焼畑耕作はまったく行っていない。これは付近の村々でも同様で、シハナカ族はベツィミサラカ族のように焼畑を開くことはない、と彼らとの違いを時に強調する。キャッサバ、トウモロコシなどの畑作物は丘陵地斜面の畑 (*tanimboly*) で栽培される。斜面の一部を柵囲いし、しばらくの期間そこを夜間の牛の休息場としたあと畑として利用する。

水稻は散播 (*mamafy vary*) と移植 (*manetsa*) の二つの方法で栽培される。行政村 *Amboarabe* を管轄する農業普及員の統計によると、1985/86年には同村全体の175 haの水田のうち約90 haが移植、65 haが散播で栽培され、この4, 5年を平均すると、移植と散播の比率はほぼ半々であったという。村

人によると、移植栽培がこの村に導入されたのは1950年代の前半のことで、その後、徐々に増加して現在のようになったという。

水田 (tanim-bary) は盆地の低平地とそれを取り囲む丘陵地の斜面下部に広がっている。古老によると、村の古い水田はすべて低平地の水田で、丘陵麓の棚田は後に開かれた水田である。盆地の最低部には *zozoro* (*Cyperus madagascariensis*) や *herana* の生えた湿地 (*zatra*) があり、その一部は水田に利用されずに残っている。このような湿地に開かれた水田の他に、低平地には遠く離れた山地の溪流から取水する水路 (*lakandrano*) や、盆地を流れる小川から水を引く灌漑水田がある。低平地の水田の多くはこの水路から水を引く灌漑田である。

一つ一つの水路はそれぞれ独自の井堰をもち、水路ごとにその水路から受水する水田の所有者で共同作業グループが作られている。メンバーは井堰と水路を補修する義務があり、選出されたグループ長が補修作業の呼掛け、水争いの調停、メンバー間の連絡などにあたることになっている。共同作業の日が決まると、メンバーの家族から少なくとも1人が参加しなければならない。もし理由なく参加しなかったときには、500 マダガスカル・フランの罰則金を徴集され、補修の際の資金として利用される。

灌漑水路の発達には、丘陵地斜面の開田が可能にした。遠くの山地から丘陵地の斜面を縫うようにして水路が作られているので、水路の途中で分水すれば簡単にそれより下の斜面に水を導くことができる。盆地周辺の棚田はすべてこうした枝別れした水路で灌漑されている。棚田の頂部の区画でまず水を受け、あとは田越し灌漑によってすべての区画に水を回していけばよい。

共同作業グループの長によると、こうした棚田の開田は次のような手順で進められると

いう。斜面に棚田を開こうとする者がまずその長に話を持ちかけると、彼はメンバーを集めてこの問題をグループ全体の協議にかける。もしその申し出が許可されれば、それまで各メンバーが水路補修に負担してきたのとはほぼ同額の寄付をグループに納めるように要請し、これが納められれば開田を認めることになる。そして、以後は同グループのメンバーとして共同作業の労働を分担しなければならないという。*Antsevabe* ではこうした手順を踏んで、今も水田面積が増加している。

水田のイネの作季は *vary taona* と呼ばれる雨季作だけである。移植の場合は10～12月に苗代播種 (*mamafy raraketsa*)、そして約2カ月後の12/1月に移植が行われる。散播の場合は11～1月が播種期である。どちらも4/5月に収穫される。

本田準備はかつては牛の踏耕だけであったが、いまではその他に三つの方法で行われる。踏耕のあと *angady* で整地、踏耕のあと耙 (*hersa*) で整地、そして犁 (*lasary*) 耕のあと耙で整地、という3方法である。踏耕は普通3回行われる。最初の踏耕は *ma-molak'ahitra* と呼ばれ、休憩中に生えた雑草を踏み込むのが狙いである。2回目の *manditsaka* は土壌の反転と攪拌を目的とし、3回目の *mandriham-potaka* で碎土、均平を終わって本田の準備が完了する。各作業は1、2週間の間隔で行われ、この作業行程は、踏耕が *angady* や耙による作業と組み合わされるようになっていても変わっていない。犁と耙は50～60年前にこの村に導入された。そして1950年代前半に移植栽培が導入されてから犁と耙の使用は急速に村内に広まったという。棚田では水田区画が小さいために、踏耕あるいは踏耕と *angady* を組み合わせて本田を準備するが、盆地の灌漑水田では犁耕が一般的になっている。

本田準備が整うとすぐに移植あるいは散播

となる。苗はかなりの密植で乱雑植えされているが、1984年に正条植えが導入されて広まりつつあるという。移植栽培の場合は、移植後2回の除草を行うが、散播の場合は無除草である。どちらも肥料を施用せず、この除草作業の違いを除けば、以後、収穫・調製までの作業は同じである。

収穫は鎌で刈り取る。antsim meloka と呼ばれる湾曲鎌と antsim mahitsy と呼ばれる刃のまっすぐな鎌が用いられるが、村では antsim mahitsy が在来の鎌とされている。刈取り後1日間地干ししたあと、tonta というニオに積みあげて積干しする。1, 2カ月後ニオをばらして、水田の中にこしらえた脱穀場 (kanofona) に運び牛蹄脱穀する。脱穀された粳は、屋内の大きな円筒型の籠 (volom-bary) や小型の sompitra と呼ばれる籠に貯蔵される。穂刈り、打付け脱穀、足踏み脱穀、高床米倉など、東海岸でみられた方法はこの村では行われていない。

以上、Antsevabe の例でみたシハナカ地方の稲作を東海岸の稲作とくらべてみると、その各作業が牛の飼育とより密接に関連していたことをその特徴として指摘できよう。シハナカ地方では踏耕、散播、根刈り、牛蹄脱穀という作業体系がもっとも伝統的な方法であった。そしてその体系に牛による犁や耙の耕耘作業が重層し、現在の作業体系ができあがったと考えてよいであろう。このような体系は、踏耕を除けば比較的人力に頼ることの多かったベツィミサラカ地方の稲作と好対照をなしているともいえよう。

ベザヌザヌ地方の稲作もシハナカ地方のものとよく似ている。この地方でも踏耕による本田準備のあと散播でイネを栽培する。牛が十分にいない所では、踏耕に代わって鋤や angady で耕耘する。これらの耕起具は在来の農具ではなく、メリナ族によって導入されたものである。メリナ族の移住はこの他に移

植栽培をこの地方にももたらした。まだそれほどほどの広がりを見せていないが、徐々に移植栽培がこの地方にも広がりつつあるようである。

シハナカ、ベザヌザヌ地方の稲作の形成過程については中央高地のメリナ族やベツィレオ族が与えた影響を考慮しておくことは重要であろう。前述したシハナカ地方の灌漑技術や犁・耙の導入、そしてシハナカ、ベザヌザヌ地方に共通する angady の使用、後述する Rojo 系統のイネ品種など、多くの技術がメリナ族、ベツィレオ族の周辺地域への拡大とともに、この地方にもたらされたと考えられる。ちょうどタナラ地方で移植栽培がこの50年間に急速に増加したのと同じように、シハナカ、ベザヌザヌ地方へも中央高地の稲作が大きな影響を与えたように思われる。

(2) メリナおよびベツィレオ地方

他のどの地方よりも労働集約的で、在来の稲作のなかで最も進んだ稲作を行うのがこの地方である。angady を使った耕起作業によって象徴される非常に労働多投的な稲作技術は、中央高地に散在する広い盆地、丘陵地を開析した谷間、あるいは丘陵地斜面など、この地方のあらゆる可能な立地に水田を拡大し、水稻栽培を発展させた。

水稻は三つの作季に栽培される。乾季の vary aloha, 雨季の vary sia と vary vakiambiaty である。vary sia は雨季の早期作で、10/11月に移植、3/4月に収穫される。一方、雨季の主要作季 vary vakiambiaty は11/12月が移植期、4/5月が収穫期である。このような3作季の稲作があるが、水稻の二期作はほとんど行われていない。

水稻は移植栽培される。前述のシハナカやベザヌザヌ地方とは対照的に、メリナ、ベツィレオ地方の人々は移植栽培が彼らの伝統的な栽培法であることを強調する。中央高地の西北端に位置する Mahatsinjo のメリナ族

の一農民は、彼らの稲作は先祖代々移植栽培であったが、最近の水田の拡張によって人手が足らなくなり、新しく開かれた水田で散播栽培をするようになった、と近年の稲作の変化を語っていた。彼の村で散播栽培が始まったのは3年前のことであったという。すでに述べたように、他の地域ではすべて移植栽培が新しく導入されていたが、それとはまったく対照的な稲作の変化があることは興味深い。

本田は一般に *angady* で耕起される。これまでこの農具については耒の形をした鋤とだけ述べておいたので、ここでその形状や使用法を説明しておこう。鋤の刃は長さ約30～40 cm、幅約15 cm の長方形で、両肩がわずかに落ちて、刃先がまっすぐなシャベルのような刃を想定すればよい。そしてその刃の付け根はソケット状になっており、そこに約1.5 m のまっすぐな木の柄を取り付けている。両手でその柄をつかみ、勢いよく地面に突き立てて梃子の要領で土塊を反転していく。土が固いときには2、3人が1組になり、大きな土塊を起こすこともある。反転耕だけでなく、碎土、代かき、均平、畦修理などにも用いられ、水田だけでなく畑の耕作にも使われる、いわば汎用農具といってよい。メリナ、ベツィレオ族の間では最も一般的に用いられる農具である。彼らは牛の踏耕も行うが、現在ではメリナ、ベツィレオ地方の周辺部を除いてほとんど姿を消してしまったようである。踏耕や *angady* に代わって、犁や耙が導入され、現在ではこれらの牽引農具が広く普及しつつある。

田植え綱を用いた正条植え、手押し除草機、化学肥料、高収量性品種など、水稻栽培の新しい技術が広く普及しているのもこの地方である。すでに述べたように、メリナ族やベツィレオ族はこれまで周辺の地域の稲作に大きな影響を及ぼしてきた。彼らの灌漑技

術、棚田造成技術、*angady* による本田準備、移植法などは他の地域に受け入れられて、その在来稲作の技術をかなり変容させたと考えられる。現在この地方に進みつつある上述のような新技術の普及は、過去のこうした技術移転と同様な過程を、今後、周辺地域へもたらししていくものと予想される。メリナ、ベツィレオ地方でいったん定着化された新しい技術は、将来もその周辺地域へと広がっていくことであろう。

4. 北 西 部

中央高地の西部および北西部は見渡す限り草原の広がる台地および波状の丘陵地からなっている。これまで述べたどの地域よりも乾燥した地域である。ここで北西部としているのは中央高地の西北に位置するサカラバ地方北部とその東に隣接し、中央高地の北に位置するツィミヘティ地方である。両地域とも水田耕作が卓越しているが、すでに述べたように、降水量がやや多いツィミヘティ地方では焼畑でのイネ栽培も行われている。

水田のイネは雨季と乾季の2作季に栽培される。雨季作は *vary asara* または *vary taona*、乾季作は *vary jeby* と呼ばれる。両作季ともこの二つの地方で行われており、とくに乾季作の *vary jeby* が他の地方にくらべて広く栽培されるのがこれら両地方の特徴である。そして、これまで述べた地方には見られない稲作法として、傾斜した斜面をそのまま水田として利用し、田面を均平にせず、畦も作らない風変わりな稲作のあるのもこの地方の特色といえるであろう。

vary jeby は、雨季には洪水のため増水してイネが栽培できない河川の後背湿地や凹地で、雨季の洪水が引いた後、乾季に栽培されるイネである。アジアの各地にみられるいわゆる減水期稲と同じタイプの稲作で、雨季が終わって水面が下がり始めると、地面が現

れたところから順に移植していく方法である。以下は、Port Bergé の北約 30 km の Ambodimaka という村での vary jeby の例である。

1, 2 月には胸の高さ以上の深さになる川沿いの後背湿地がこの村の vary jeby の立地である。水が引いたあと 6 月になって苗代播種が始まる。同じ頃、低地のあちこちに残る水を排水し、本田の準備を開始する。本田準備は山刀 (meso lava) で休閑中に生えた水生雑草を刈り、それをさらに山刀で切り刻みながら土に混ぜていくだけである。耕起、碎土、均平などの作業はまったく行わない。こうして準備した本田に苗が移植される。移植は 7 月である。雨季の深い湛水のおかげで乾季の雑草発生が抑制されるため、移植後はほとんど除草しなくてよいという。収穫は 11/12 月で、mesom-bary と呼ばれる直刃の鎌で根元から刈り取られる。脱穀法は、刈った稲束をドラム缶などに打ち付けて脱穀する方法である。

村人によると、散播法で栽培される通常の雨季作の vary asara とくらべて、vary jeby は労働を節約でき、ずっと簡単な稲作法であるという。本田準備が簡単で、雑草の発生が少なく、かつ収量が多いので、vary asara の移植栽培とくらべてもさらに有利な稲作法であるという。

Le Bourdieu [1974: 330-334] は、Port Bergé より南の Bemarivo 川沿いの後背湿地で行われる vary jeby の興味深い例を紹介している。matsabory と呼ばれる後背湿地の凹地がその栽培に利用される。乾季に入ってから水が引くにつれてまず第 1 苗代が凹地の比較的高いところに作られる。これが 5 月の初めである。その後 3 週間後にそれより低いところに第 2 苗代が作られ、第 1 苗代の苗が仮移植される。もしも水の引くのが遅れて本田がまだ深く滞水しているようなら、さらに

第 3 苗代をこしらえてそこに第 2 苗代の苗を仮移植して本田の水が十分に引くのを待つ。このように苗が最終的に本田に移植されるまでに、2 回、3 回と仮移植をする稲作があることを紹介している。さらに興味深いのは、本田移植のときに田植え棒 (fetseky) を使って苗を移植することである。本田の耕起作業はまったくなされず、移植のときにもまだ水がかなりの深さに溜っているため田植え棒で穴をあけて苗を挿していくという。

先に紹介した Ambodimaka の例ではこうした 2 回移植や田植え棒の使用はみられなかったものの、水が引いていくにつれて移植する方法は両者に共通していた。vary jeby はこのような深水地帯の水条件をうまく利用した栽培法であるといえよう。

もうひとつのこの地方の特徴的な稲作は灌漑傾斜水田で行われる稲作である。傾斜水田はサカラバ、ツィミヘティ地方のかなり広い地域に共通してみられる。また、Furukawa [1988: 100-105] によるとさらに南のバラ地方にもみられ、マダガスカルでも比較的乾燥する中央高地より西側の地域の特徴を示す稲作法のひとつといえよう。この傾斜水田は、文字通り田面が平らでなく緩斜面をそのまま利用して水田としたものである。水を溜める畦を作らず、灌漑水を斜面の上から下へと掛け流してイネが栽培される。平坦な、畦で区切られた通常の水田の常識からかけ離れているため、イネが植えられていないと緩やかな斜面の草地あるいは未利用地としか思えないようなところである。

北西部にみられる特徴的な稲作の例を二つ示したが、この地域でイネがどのように栽培されるかを、ツィミヘティ地方の Ambilomavo を例にみてみよう。Ambilomavo は Befandriana の南約 6 km に位置するツィミヘティ族の小村で、後述のツィミヘティ群のイネはほとんどがこの村から採集されたも

のである。

村内には *tanim-bary* と *hoba* と呼ばれる二つの種類の水田がある。前者が傾斜水田で、後者は盆地低部の乾季にも滞水する湿田である。傾斜水田は盆地上流部の小川に設けられた井堰から取水した水路で灌漑される。盆地斜面の上部を通して傾斜水田の上まで導かれた水は、水路にうがたれたたくさんの水口から斜面下方に向かって流され、流れる水の膜で田面が覆われるようになる。こうして稲作期間中いつも水を掛け流して栽培するのが傾斜水田の稲作である。

tanim-bary はいまではほとんど犁と耙で耕耘・整地される。かつてはすべて牛の踏耕で行われていたが、石などが多くて犁や耙が使えないところでわずかにこの方法が残っているにすぎない。犁と耙は1950年代にこの村に導入されたという。本田準備のあと種籾が散播される。ツィミヘティ地方のもともとの栽培法はこの散播法のみで、*tanim-bary* は現在もすべて散播で栽培される。播種後、収穫までの間は水の管理の他には何も作業をしない。

hoba はもともと *zozoro* や *herana* が生える湿地であったが、排水路を掘削して開田された。従って、*tanim-bary* がこの村の伝統的な水田で、*hoba* はそれにくらべると価値の低い水田であるという意識が村人の間にあるという。事実、*hoba* が散播で作付けられていたときは雑草害のため収量が低く、生産性においても *tanim-bary* に及ばなかった。ところが、1960年代末に *hoba* に移植栽培が導入されるようになってその価値が逆転するようになった。移植栽培によって収量が高まり、散播栽培の *tanim-bary* の収量をしのぐようになったからである。

村では雨季作 (*vary asara*) と乾季作 (*vary jeby*) の二つの作季があり、雨季作はさらに早期作 (*vary aloha*) と晩期作 (*vary*

afara) の2作季にわかれる。主要な作季は早期作で、1月に播種、5月に収穫される。晩期作の播種期は3月である。*tanim-bary* では早期作と晩期作の両方が栽培されるが、*hoba* では早期作だけが栽培される。そして *hoba* の最も低いところでは乾季作の減水期稲 *vary jeby* が栽培される。

収穫は鎌で株元から刈り取る根刈りで行われる。刈り取られたイネは束ねられ、脱穀場に運んでニオに積みあげ乾燥する。そして乾燥ののち脱穀場にひろげて牛蹄脱穀される。

以上の水田稲作のほかに焼畑でもイネが栽培される。すでに森林の少なくなったこの地域では、休閑期間が短くなり、二次林の回復を待たずに焼畑を繰り返したり、また焼畑から常畑に変えたところも少なくない。10月頃までに伐採を終わり、11月に火入れ、11/12月に播種して4月に収穫される。播種は棒で穴をあける点播法である。焼畑の作業は東海岸のベツィミサラカ地方のものとよく似ているが、刈取りには水田と同じく鎌 (*mesom-bary*) を用いて株元から刈る点が異なっている。また、脱穀は長い棒を打ち付ける打穀法で、足踏み脱穀は行われていない。

ツィミヘティ地方の一村落の稲作の概要を述べたが、この例からもツィミヘティ地方の稲作の特徴がよくうかがえるかと思う。まず水田稲作が卓越しており、その在来技術の体系がシハナカ地方のものと同じく、踏耕、散播、根刈り、牛蹄脱穀という作業からなっていた点である。そしてもう一つの特徴は、西のサカラバ地方の水田稲作と東のベツィミサラカ地方の焼畑稲作の両方の影響を受けていたことである。このようなツィミヘティ地方の稲作の特徴も含めて、これまで述べてきた各地域の在来稲作技術をもう一度全体として鳥瞰してみれば、そこにどのような地域性が現れてくるのか、その点を次章で検討してみよう。

IV 稲作類型とアジア稲作との比較

調査地域全体の在来稲作技術を鳥瞰すると、東海岸と他地域との間で作業体系にはっきりとした違いのあることが明らかである。すでに述べたように、東海岸では焼畑稲作が今も盛んに行われるという違いがあったが、水田の作業体系にも両地域間で違いが認められた。東海岸では踏耕—散播—穂刈り—高床米倉貯蔵—人力脱穀（棒で打付け、あるいは足踏み脱穀）という作業が基本であったのに対して、その他の地域では踏耕—散播—根刈り—牛蹄脱穀という作業が主流であった。そしてメリナ、ベツィレオ地方では踏耕（後に angady 耕）—移植—根刈り—牛蹄脱穀（あるいは打付け脱穀）という体系であった。こうしたそれぞれの作業体系に新たな技術として angady や犁と耙による耕耘・整地作業が加わった。この変化はマダガスカル全域にみられるが、東海岸にはまだ犁と耙が及んでいないところがたくさん存在するののも一つの特徴であった。また、散播が主体であったところには移植が導入されつつあり、穂刈りで収穫しているところには鎌による根刈りが広がりつつあるのが近年の稲作技術の変化であったと要約できよう。

以上の水田の作業体系に対して、焼畑稲作の体系は伐採・火入れ—点播—穂刈り—高床米倉貯蔵—人力脱穀というように整理できる。焼畑の盛んな東海岸の水田稲作は、踏耕—散播という作業が異なるだけで、それ以降の作業は焼畑の場合とまったく同じ流れである。また、ベツィミサラカ地方の Tanambe の例が示すように、焼畑の作業とまったく変わらない点播稲作 (vary tomboka) が水田で行われることもある。焼畑稲作と水田稲作との連続性が東海岸では強く認められるのである。

以上のような作業体系を構成する各技術が

アジアのどのような地域の稲作技術と類似するのかを次にとりあげてみよう。マダガスカルの稲作の系譜を考える手がかりとなるに違いない。

まず、マダガスカルの全域にかつて広く分布したと思われる踏耕についてである。踏耕は、アジアではインドネシアのスマトラ、スラウェシ、ヌサトゥンガラなどで今も行われる。かつては踏耕をしていたが犁や耙の導入によって姿を消したり、ほとんど行われなくなったという地域は、上記の地域の他に、わが国の南西諸島から、台湾、フィリピン、インドネシア、マレー半島、スリランカなどの島々にたくさん見いだすことができる〔田中；古川 1982：23-51〕。一方、大陸部の稲作圏で踏耕がどの程度行われていたのかは明確でない。ビルマ南部や中国の海南島、ベトナム北部などで踏耕が行われたという記録はあるが、それが大陸部でどの程度普遍的な技術であったのかは明らかでない。ところが、アジア大陸を縁どる上記の島々、特に東南アジア島嶼部ではこの作業はかつて広範な分布をもつこの地域共通の本田準備法であった。そして重要な点は、これらの地域がマレー系の人々との交流があったか、直接彼らが移住、あるいは居住した地域であったことである。マダガスカルの稲作の系譜を考えるうえで踏耕の存在は非常に示唆に富んでいるように思われる。

もう一つのマダガスカルでの一般的な耕耘技術であった angady についても同様な点が指摘できる。例えば、スラウェシ島のトラジャ族は peleko と呼ばれる櫛型鋤を水田の耕耘、水路の補修、畦の修理などに用いる。鉄製の刃先をつけたさまざまな形のものが使用されるが、angady に非常に似た形を持つものも多い。また、ルソン島のイフガオ族が木製の櫛型鋤で棚田の造成、灌漑水路の掘削、水田の耕耘・代かき、畦の修理などを行

うこともよく知られている [Conklin 1980: 19-21]。その使用法においてもまたその形状においてもイフガオの櫛型鋤は *angady* に非常によく似ているといつてよい。アジアの大陸部の稲作圏ではこうした櫛型の鋤が使われることはない。鋤あるいは犁が古くから使用されているので、大陸部ではこうしたタイプの鋤がすでに姿を消してしまったとも考えられるが、むしろこの鋤の系統は東南アジア島嶼部の固有の耕具と考えたほうがよいように思われる。柄が長く、足で踏み込まないでもっぱら両手で作業をするこのような鋤は、東南アジア島嶼部からメラネシアにかけて広がる焼畑耕作の掘棒が水田耕作に転用され、発達したものではなかろうか。

マダガスカルの *angady* はメリナ族によって最初に使用されたといわれている。メリナ族は他の諸民族におくれて最も新しくマダガスカルに移住した民族である。彼らの移住がどの地域から出発したのかは明らかでないが、東南アジアの島嶼部の櫛型鋤と *angady* とがその形状および使用法において非常によく似ていたことは、マダガスカルと東南アジア島嶼部の稲作とのつながりを強く示唆するものといえよう。

踏耕や *angady* が東南アジア島嶼部の稲作技術と類似点をもつことを指摘したが、同様な関係を示す作業はとくに収穫・調製作業に多く見いだせる。穂摘み具での穂刈り、刈り取った穂の結束、高床米倉での貯蔵、足踏み脱穀、横臼での粃摺り・精米、選別に用いる円型箕など、刈取りから精米に至る全行程で東南アジア島嶼部との類似が認められる。穂刈りに使われるマダガスカル *kisombary* と東南アジア島嶼部の穂摘み具（例えばインドネシアの *ani-ani* など）とではその形状はまったく異なっているが、焼畑でも水田でもそれが用いられること、そしてその作業が鎌の使用よりも古くから行われていたこ

となど両者で共通する点が多い。また、マダガスカル *angady* の臼には横臼と縦臼の両方が用いられるが、粃摺り・精米には横臼を用いるのが普通である。臼の材となる木を整形し、軸の直角方向に穴をうがつこの横臼は、東南アジア島嶼部にも広く見いだせる。

以上のような踏耕、櫛型鋤、さまざまな収穫作業を一括してマレー型稲作技術と呼ぶことにしたい。その分布が主として東南アジア島嶼部、すなわちマレー系民族の居住域にあり、それぞれの作業が結合されて、アジア稲作圏の他の稲作とは性格を異にするひとつの伝統的な作業体系を形成していると考えられるからである。こうしたマレー型稲作技術という類型を設定すると、マダガスカル *angady* の東海岸、とくにベツィミサラカ地方にはいまでもマレー型稲作技術が広く分布していることが明らかである。上述の東海岸の焼畑の作業体系も東南アジア島嶼部の焼畑稲作の作業とほとんど変わりがないので、焼畑、水田ともにマレー型稲作技術が東海岸の稲作の原型ではなかったかと考えられる。

中央高地のメリナやベツィレオ地方では、踏耕と *angady* というマレー型稲作技術の他に、その類型には含まれない技術を伴った作業体系を成立させた。収穫の際の湾曲鎌の使用、牛蹄脱穀などである。これらの方法はシハナカ地方や北西部のツィミヘティ、サカラバ地方の在来技術でもある。また、これらの地方ではイネの散播も古くから行われた。マレー型稲作の技術を伝える東海岸では散播法は古くからあったようだが、鎌の使用、牛蹄脱穀は近年の導入と考えてよい。こうして比較してみると、東海岸のマレー型稲作とは系統を異にする稲作技術が北西部のツィミヘティ、サカラバ地方に入っているのではないかと考えられる。その技術体系のうち、メリナ地方には牛蹄脱穀が、ベツィミサラカ地方には散播法がかなり古い時代に広まったと考

えられないだろうか。

耜を散播し、鎌で刈り取って牛に踏ませて脱穀するという作業体系は、東南アジアの島嶼部では見られないものである。現在では鎌の使用は普及しているが、牛蹄脱穀は島嶼部ではほとんど行われていない。もしもこのような作業体系を東南アジアに求めるとすれば大陸部の稲作がこういう作業体系をもつといえよう。しかし、これもその源流をたどれば古くにインドからの影響によって大陸部にもたらされたものである。その作業体系は犁と耙による耕耘・整地—散播—鎌での刈取り—牛蹄脱穀という行程である。

このようなインド由来の作業体系が東南アジアに導入された事実を想起すれば、マダガスカルにも同じようにインド型の稲作技術が導入されたと考えることはかなりの妥当性をもつ推定ではないかと思われる。マダガスカルへはインド由来の犁や耙は導入されなかったが、散播、鎌の使用、牛蹄脱穀などの技術は持ち込まれた。そしてそれがのちに東海岸の作業体系とは異なった稲作類型を成立させる契機となったと考えられる。

以上に述べた稲作技術の地域的変異とその類型化から、マダガスカルにはマレー型稲作技術とインド型稲作技術の二つの系統のあったことが推定できる。前者の典型例が東海岸に分布する作業体系で、後者の例が北西部や中央高地のシハナカの作業体系である。そし

て中央高地のメリナ、ベツィレオ地方では、古くにこれら両系統の稲作が混交して現在の作業体系が成立したと考えられる。

以下に述べるマダガスカルのイネとアジアのイネとの比較は、このような推定をさらに補強するうえで有効ではないかと思われる。

V 在来イネの品種間変異と地域性

1. 材料および方法

すでに述べたように、採集されたすべての品種を先述の地域区分に従って、ベツィミサラカ群（東海岸中北部）、アンタイモロ群（同南部）、中央高地群、ツィミヘティ群（北西部）の4群に区分した。表1は各群の採集系統数を示している。ところで、採集した系統のなかには同一の地域で同じ品種が採集されている場合がある。このような同一品種の同じ群内（とくに採集地点が近接している場合）での重複を避けるために、同じ品種名をもつ複数の系統が、後述のいくつかの形質調査でほぼ同じ結果を示し、かつ隣接地域で採集されていた場合には、これらを一つの品種として扱うことにした。表1の括弧内の数字はこうした同一品種による重複を除いた数字を示している。すなわち、以下の在来イネの品種間変異と地域性の考察には、採集された82系統のうち重複を除いた61品種の調査結果を用いることとした。

表1 栽培イネの地域別採集系統／品種数

群（クラスター）	水 稲	水／陸稲	陸 稲	合 計
ベツィミサラカ	7(7)	3(3)	13(11)	23(21)
アンタイモロ	8(8)	0(0)	2(2)	10(10)
中 央 高 地	17(13)	0(0)	0(0)	17(13)
ツィミヘティ	18(8)	7(6)	7(3)	32(17)
合 計	50(36)	10(9)	22(16)	82(61)

注 1) 括弧内の数字は隣接地域での重複採集系統を除いた品種数。

2) 水稻、水／陸稲、陸稲の分類は、それぞれ水田、水田と焼畑の両方、焼畑で栽培されるイネを示す。

表1に示したように、採集された系統／品種は水田で栽培されるか、あるいは焼畑で栽培されるかによって水稻と陸稲に分類した。そしてそのどちらにも栽培されるものは便宜的に水／陸稲として、栽培イネを三つのタイプに分類することにした。便宜上、この三つに分類したが、水稻と陸稲が農民の間でそれほど厳密に区別されていないことも少なくない。従って、この章以降、採集されたイネを水稻あるいは陸稲と呼ぶことにするが、この分類はあくまで栽培される耕地の種類に基づいていることを指摘しておきたい。

重複を除いた61品種のうち、水稻が36品種、陸稲が16品種、そして水／陸稲が9品種であった。表1の各種イネの地域的な分布を見ると、水稻は調査地域全域にわたって分布するが、陸稲についてはベツィミサラカ群に分布が集中しているのが特徴といえよう。そして水／陸稲はベツィミサラカ群、ツィミヘティ群で見いだされる。また、中央高地群では陸稲、水／陸稲とも採集されなかった。

採集された82系統のすべてについて籾20粒を供試し、籾長・籾幅・籾厚を測り籾型を決定した。籾型は松尾[1952: 2-28]に従ってa（短粒）、b（大粒）、c（長粒）の3型に分類した。

また、各系統の草型、稈長、止葉の長さ・幅などの形態的特徴を知るために、京都の自然日長下で82系統を栽培し、各系統5個体を供試してそれぞれの形質を測定した。1987年5月21日に播種、育苗器で育てた苗を6月11日に移植した。調査の終了した10月上旬までに収穫したのは82系統のうち58系統、重複系統を除いた61品種のなかでは44品種であった。これらの系統／品種については上記形質、および出穂迄日数を測定できたが、他のものは草丈、分けつ数の経時的な測定にとどまった。

上記の籾型とともに、栽培イネの系統関係

を知るのによく使われる籾のフェノール反応およびアルカリ・テストによる胚乳崩壊程度を82系統について調査した。フェノール反応は1.5%のフェノール溶液に籾を6時間浸漬し、風乾後の籾の着色の有無を調べるもので[岡 1953: 33-43; Oka 1958: 79-89]、各系統から10粒を供試して灰黒色の着色反応を示したものを“+”，示さないものを“-”とした。

非連続反応を示すフェノール反応に対して、胚乳崩壊程度はアルカリによって胚乳のまったく壊れないものからほとんど溶解するものまで連続的な反応を示す。各系統から5粒の玄米を供試し、中央を切断して2% KOH 水溶液に24時間浸漬し、笠原[1941: 37-43] および岡[同上論文]に従って0（無変化）から5（殆ど透明に溶解）の6段階の崩壊程度を決定した。供試された82系統の反応は0から4の崩壊程度を示したので、0から2までのものを“-”，3を“±”，4を“+”の反応とした。

2. 籾型の品種間変異と地域性

採集された全ての系統の籾の長さや幅、および籾型の分布を示したのが図2である。三つの籾型のうち、短粒のa型は少なく、大粒のb型および長粒のc型が圧倒的に多かった。松尾[1952: 2-28]によると、アジアではa型は日本、朝鮮、華中に、b型はジャワ、スマトラ、フィリピンに、そしてc型はインド、インドシナ、華南、華中におもに分布する。こうした地理的分布から、a型がいわゆる *japonica*、b型が *javanica*、c型が *indica* のイネの代表的な籾型であることが明らかにされている。

表2は、前述の61品種の籾型の品種間変異を水陸稲の別、あるいは地域別にまとめたものである。まず水陸稲別にみると、大部分の水稻品種がc型を示し、それとは対照的に陸

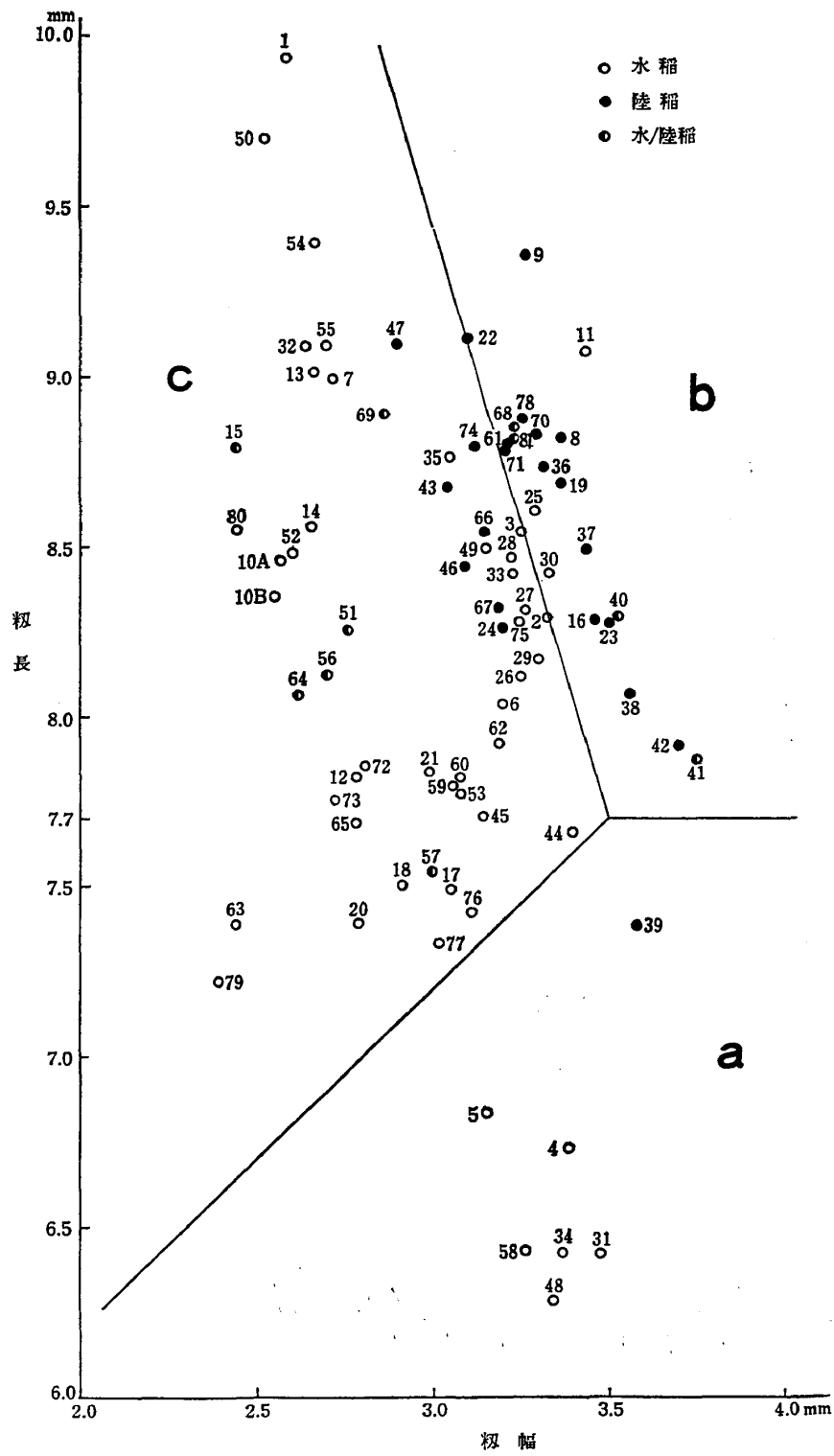


図2 採集イネの粒長と粒幅

表2 水陸稲別および地域別にみた粳型の品種間変異

粳 型	a 型	b 型	b / c 型	c 型	合 計
(水陸稲別)					
水 稲	5	3	—	28	36
水／陸 稲	—	3	1	5	9
陸 稲	1	9	1	5	16
(地 域 別)					
ベツィミサラカ	1	8	—	12	21
アンタイモロ	—	3	—	7	10
中 央 高 地	4	2	—	7	13
ツィミヘティ	1	2	2	12	17
合 計	6	15	2	38	61

注) 粳型の b / c 型は、b 型とも c 型とも判断できない中間型。

稲の多くが b 型の粳であった。一方、a 型の品種は少なく、水稻の 5 品種、陸稲の 1 品種の計 6 品種であった。そのうち水稻の 3 品種は品種名を Japonai という新しい奨励品種で、陸稲の 1 品種も呼称不明の新たな導入品種であったので、a 型の粳型をもつ在来品種はほとんど無視しうるほどの数であった。従って、粳型については *javanica* の特徴を示す b 型と *indica* の特徴を示す c 型がマダガスカルの中の二つの大きなグループを形成し、b 型では陸稲が多く、c 型では水稻が圧倒的に多いことが明らかとなった。

地域別に粳型の品種間変異をみると、c 型が全域に均質に分布するのに対して b 型の分布は地域的に偏在する傾向があった。b 型はとくにベツィミサラカ群に多く見いだされたが、このことは表 1 に示したベツィミサラカ地方の焼畑で栽培されるイネ（陸稲）11 品種の大部分が大粒の粳型をもつことを示している。a 型はベツィミサラカ群に 1 品種、中央高地群に 4 品種、ツィミヘティ群に 1 品種であった。中央高地に比較的多く a 型があったが、そのうち 3 品種は先述の Japonai であり、在来種は Vary Madinika と呼ばれるシハナカ地方の 1 品種であった。一方、ベツィミサラカ地方の 1 品種は近年導入された品

種名不明のもので、ツィミヘティ群の 1 品種はシハナカのものと同じく Vary Madinika であった。従って、採集品種中で a 型の粳をもつ在来品種はわずかに 1 品種で、このことからマダガスカルでは短粒の品種が非常に少ないことが認められた。

以上の結果から、マダガスカルにおいては水稻の大部分は長粒の品種で、調査地域全域に広く分布するのに対して、陸稲の過半は大粒の品種で、こういう形質をもつ陸稲は概して東海岸に多く分布することが明らかになった。

3. フェノール反応と胚乳崩壊程度の品種間変異と地域性

この両形質の品種間変異を水陸稲の別および粳型との関係でみたものが表 3 である。フェノール反応については、全品種のうち 36 品種が着色反応（“+”）、残り 25 品種は無着色反応（“-”）を示した。そして、“+”の大部分の品種は水稻、“-”の過半が陸稲と、水稻と陸稲の間で顕著な相違が認められた。また、粳型とフェノール反応との関係では、大部分の長粒（c 型）品種が“+”，そして大部分の大粒（b 型）品種が“-”の反応を示し、長粒品種と大粒品種の間でも明瞭な反

表3 水陸稲別および粒型別にみたフェノール反応とアルカリによる胚乳崩壊程度の品種間変異

	フェノール反応		胚乳崩壊程度						
	“+”	“-”	0	1	2	3	4	5	
(水陸稲別)									
水 稲	32	4	13	14	5	2	2	-	
水／陸稲	3	6	1	5	2	1	-	-	
陸 稲	1	15	1	8	4	3	-	-	

(粒 型 別)									
短 粒 (a型)	4	2	1	2	1	-	2	-	
大 粒 (b型)	2	13	2	8	2	3	-	-	
中 間 型 (b／c型)	-	2	-	1	1	-	-	-	
長 粒 (c型)	30	8	12	16	7	3	-	-	

合 計	36	25	15	27	11	6	2	-	

表4 フェノール反応と胚乳崩壊程度の組合せの品種間変異と地域性

フェノール反応	+	+	+	-	-	-	
胚乳崩壊程度	-	±	+	-	±	+	合 計
(粒型別)							
短 粒 (a型)	3	-	1	1	-	1	6
大 粒 (b型)	2	-	-	10	3	-	15
中間型 (b/c型)	-	-	-	2	-	-	2
長 粒 (c型)	27	3	-	8	-	-	38
(地域別)							
ベツィミサラカ	6	1	-	11	3	-	21
アンタイモロ	7	-	-	3	-	-	10
中央高地	11	-	1	-	-	1	13
ツィミヘティ	8	2	-	7	-	-	17
合 計	32	3	1	21	3	1	61

応の違いがあった。

フェノール反応の品種間変異にくらべて、KOHによる胚乳崩壊程度は品種間でそれほど顕著な差異が認められなかった。すなわち、水稲、陸稲の違いを問わず、また粒型の違いを問わず、大部分の品種が“-”反応を示した。そのうち最も多かったのは崩壊程度1（切断面が少し膨張）で、次いで0および2（切断面が少し崩壊し、粒全体が膨張）が続き、これら“-”反応を示すものが53品種と大半を占めた。一方、崩壊程度3（粒形が

崩れる程度まで崩壊）の“±”は6品種、そして崩壊程度4（ワタの実が開いたような状態に崩壊）の“+”はわずか2品種で、それより高い崩壊程度を示すものはなかった。“+”反応を示したのは短粒の水稲品種で、この2品種はシハナカ地方で採集された Japonai であった。一般に、*japonica* 系統の品種は胚乳崩壊程度が“+”を示すことが知られており、この2品種のみが“+”反応を示したことは、近年の新品種普及事業が始まるまでマダガスカルには *japonica* の系統のイネが栽

培されていなかったことを示唆している。

以上のフェノール反応と KOH による胚乳崩壊程度の 2 形質の組合せは栽培イネを *japonica*, *javanica*, *indica* の 3 系統に分類する基準としてよく使用される。フェノール反応が “-” で崩壊程度が “+”, すなわち (-, +) の組合せは *japonica*, (-, -) は *javanica*, そして (+, -) は *indica* である可能性の高いことが知られている。そこで、この両形質の組合せが 61 品種のなかでどう分布しているかを調べ、それらと粳型との関係、および地域性を検討してみた。その結果が表 4 である。それによると、全部で 6 種の組合せのうち、(+, -) を示す品種が 32, そして (-, -) を示すものが 21 と、この二つに分布が集中しており、他の組合せは非常に少なかった。すなわち、マダガスカルのイネには *indica* と *javanica* の可能性が高い 2 系統のイネのあることが明らかにされた。

そこで、この両組合せと粳型との関係をさらにみると、(+, -) は大半が c 型からなり、(-, -) はおもに b 型と c 型とからなっていた。また、両形質の組合せの地域性をみると、(+, -) のイネは調査地域全域に分布するが、(-, -) の分布は中央高地ではなく、その分布が (+, -) にくらべて限られており、とくにベツィミサラカ地方にお

いて最も多くあることが明らかになった。すでに述べたように、b 型は *javanica* の、c 型は *indica* の可能性が高い粳型であるので、両組合せのうち (+, -) の大半が c 型と、そして (-, -) の約半数が b 型と対応していたことは、マダガスカルには *indica*, *javanica* の二つの系統があって、*indica* は全域に、*javanica* は東海岸を中心に分布することが明らかになったと結論できる。

4. *indica*, *javanica*, *japonica* の地理的分布

岡 [1953: 38-42] は、アジア各地域の多数の品種を用い、12 形質の生理・形態的特徴を調査し、アジアイネを大陸型、温帯島型、熱帯島型の 3 系統に分類した。用いられた 12 形質のうち粳型、フェノール反応、胚乳崩壊程度の 3 形質はこのような分類するのに最も簡便で、かつ効果的な形質である。岡が分類したイネの 3 系統はこれら 3 形質に関しては以下のような形質組合せに対応する。大陸型が長粒の粳型、フェノール反応 “+”, 崩壊程度 “-”, すなわち (c, +, -) の組合せ、温帯島型が (a, -, +), 熱帯島型が (b, -, -) である。そしてこの 3 形質の組合せの地理的分布は、(c, +, -) がインド、インドシナ、中国、(a, -, +) が日本、台湾、北部中国、そして (b, -,

表 5 *japonica*, *javanica*, *indica* 系統品種の地域的分布

	<i>japonica</i>	<i>javanica</i>	<i>indica</i>	
粳 型	a	b	c	合 計
フェノール反応	-	-	+	
胚乳崩壊程度	+	-	-	
ベツィミサラカ	-	5	6	11
アンタイモロ	-	3	7	10
中 央 高 地	1	-	7	8
ツィミヘティ	-	2	7	9
合 計	1	10	27	38

表6 広域分布品種の分布地域と特徴

品 種 名	分布地域	水 陸 ¹⁾ 稲 別	粗 型	フェノール 反 応	胚乳崩 壊程度	出穂迄 ²⁾ 日 数
Kirimina	ツ イ ミ ヘ テ ィ	W	c	—	—	n.a.
Makalioka	ツ イ ミ ヘ テ ィ ベ ツ イ ミ サ ラ カ 中 央 高 地	W	c	+	—	n.a.
Vary Rojo	中 央 高 地 ベ ツ イ ミ サ ラ カ	W	c	+	—	93-106
Tsipala	ベ ツ イ ミ サ ラ カ ア ン タ イ モ ロ ツ イ ミ ヘ テ ィ	W, W/U	c	+	—	126-n.a.
Vary Gony	ベ ツ イ ミ サ ラ カ	W	c	+	—	n.a.
Vary Madinika	中 央 高 地 ツ イ ミ ヘ テ ィ	W	a	+	—	95-112
Vary Vato	ツ イ ミ ヘ テ ィ	W	c	+	—	n.a.

注 1) W は水稲, W/U は水／陸稲を示す。

2) 播種後出穂までの日数。n.a. は10月初旬までに出穂せず。

一) がスラウェシ, スンダ, フィリピンなどの熱帯島嶼部であることが明らかにされた。

以上のイネの分類と各系統の地理的分布から大陸型, 温帯島型, 熱帯島型の3系統がそれぞれ *indica*, *japonica*, *javanica* に対応することは明らかである。従って, この3形質について, 上記のような3組合せのいずれかをもつ品種はかなり高い確率で3系統のいずれかに分類してよいといえよう。このような考えに基づいて, マダガスカル61品種の形質組合せから上記3組合せをもつものを選び, 地域別に整理したのが表5である。

61品種のうち38品種がこの3組合せのいずれかをもち, そのうち *indica* が27, *japonica* が1, *javanica* が10品種であった。その分布をみると, *indica* が全域に均質に分布し, *javanica* が東海岸を中心にツイミヘティ地方にもわずかに分布することが明らかである。*japonica* は中央高地の1品種で, これはこれまでにも述べた導入品種 Japonai である。以上の結果は, 東海岸の陸稲が *javanica*, 全域に広く分布する水稲が *indica* とい

うこれまでの結論をさらに支持するものといえよう。

東海岸の焼畑の陸稲が *javanica* の可能性が高いことはこれまで述べた3形質以外の形質からも推定できる。生育調査の結果は, b型の粗型をもつ陸稲は止葉の長さ・幅とも大きいものが多く, ほとんどが出穂したことを示している。止葉の長さ・幅が大きいことは, *javanica* の形態的特徴である。また, 感光性が弱く短日条件がなくても出穂できるという日長反応性も *javanica* の特徴であるので, これらの生育調査の結果も東海岸のb型の陸稲が *javanica* であることを支持している。

javanica の限られた分布に対して, *indica* は全域に広く分布した。このことは先述したように東海岸では水田稲作とともに焼畑稲作がまだ広く行われるが, 他の地域では水田稲作が優占するという事実と関係していることはいうまでもない。換言すれば, 東海岸を含めて水田稲作がマダガスカル全域に広がっていることが *indica* の広域分布をもたらした

ていると考えてよいように思われる。事実、東海岸の諸地域には水田稲作の技術が今も新しく導入されつつあり、その導入・進展に伴ってイネの品種も新たに導入されるということがごく近年の出来事として起こっていた。このような事実を考えると、*indica* の広域分布は近年のこうした水田稲作の拡大とともに実現されたという考え方も成り立つであろう。

そこで、採集品種のなかで広域分布を示すものを列記し、その特徴を示したのが表6である。これらの品種に共通するのはまず水田で栽培される水稻である点である。そして大部分が(c, +, -)という形質組合せを備えていることである。すなわち、広域分布品種が大部分 *indica* からなるということがマダガスカル全域にわたる *indica* の広域分布を実現する一つの要因であったといえよう。水田稲作の拡大に伴ってかつて *javanica* の陸稲や水稻を栽培していた東海岸にもこうした *indica* の水稻が導入されるようになったと考えられる。

表6中の品種でただ一つa型の粳型を示すのが先にもふれた Vary Madinika である。しかし、粳型は *indica* の特徴をもたないものの、フェノール反応や胚乳崩壊程度が(+, -)であるので、この品種も *indica* の系統に入れるのが妥当であろう。また、もう一つ他の品種と異なる性質をもつ品種がある。フェノール反応が“-”を示す北西部の Kiri-mina である。Le Bourdieu [1974: 47] によると、北西部には Kiriminy と呼ばれる品種があり、細く小さい粒型と食味がよいために、同地域に住むインド・パキスタン系の人々にとりわけ好まれ、高価格で取引されているという。採集された Kirimina とこの Kiriminy とではその名前がほとんど同じで、粳型も Le Bourdieu の記載とよく似ているのでほぼ同一品種と考えられる。こう

した特殊な需要によって広域分布を遂げた品種もあるようである。

表6に掲げた品種のもう一つの興味ある特徴は、それらが比較的高収量を獲得する形質を備えていることである。例えば出穂迄日数が短かった Vary Rojo は生育調査の結果、分けつを非常に多く発生させる収量性の高い品種であることが明らかになっている。事実、この品種をメリナ地方から受け入れたシハナカ、ベツィミサラカ地方では Vary Rojo が他の品種に優る高収量の品種であることが農民の間でも認められている。また、Makalioka や Tsipala も Vary Rojo と同様、多収性品種として各地で受け入れられている品種である。この両品種は京都の自然日長下では出穂しない感光性の強い品種で、このような生育期間の長い晩生のイネが多収性品種として農民の間に広がったと考えられる。このように、表6に掲げた *indica* 系統の広域品種は収量性においても優れた品種群であったと考えられ、こうした特徴も *indica* 品種の広域分布にあずかったのではないかと考えられる。

以上のことから、マダガスカルには *indica* と *javanica* の二つの系統があり、おもに東海岸で栽培される陸稲品種には *javanica* の系統をひくものが多く、全域に広く分布する水稻品種には *indica* の系統をひくものが多い。そして *indica* の全域への拡大は比較的近年に起こった水田稲作の拡大と連携していたという結論を導くことができよう。

VI おわりに：マダガスカルへの稲作伝播

前々章でマダガスカルにはマレー型稲作技術とインド型稲作技術の二つの類型があり、前者の典型例が東海岸に、後者の典型例が北西部に成立し、両類型の混交する地域が中央高地であることを指摘した。また、前章で

は、マダガスカルのイネにアジアイネの系統をひく *javanica* と *indica* の2系統があって、前者はおもに東海岸に、後者が調査地域全域に広く分布することが明らかにされた。このように稲作の作業体系とイネの系統に関して、ともに系統を異にする二つのタイプがあって、それぞれの地域的分布の特徴が酷似していたことは、出自を異にする二つの稲作がマダガスカルに個別に伝播したことを示していると考えられる。

現在のアジアのイネ品種群の分布を考慮すると、マダガスカルの *javanica* 系統のイネは東南アジア島嶼部のイネに由来すると考えるのが最も妥当なように思える。アジアでは、*indica* 系統の品種が現在では大陸部だけでなく東南アジア島嶼部にも広く分布するが、その逆に、東南アジア島嶼部に分布の中心をもつ *javanica* 系統の品種は大陸部の主な稲作地には栽培されていないからである。東海岸の陸稲が *javanica* 系統のイネであったこと、そして稲作の作業体系が東南アジア島嶼部のものと非常に類似していたことは、この地域の稲作が東南アジア島嶼部から直接マダガスカルに持ち込まれた可能性がきわめて高いことを示している。

一方、マダガスカルの全域に広く分布するc型の水稲、すなわち *indica* 系統のイネの出自はどこに求められるのであろう。アジアにおける *indica* の分布はきわめて広範で、現在のその地理的分布だけからマダガスカルのイネの出自を求めることは不可能である。しかし、*indica* 系統のイネが、古代の東南アジアにおけるインド化の進展とともにその分布域を東南アジアの大陸部や島嶼部へと拡大したことを考えると、同じことがかつてマダガスカルにも起こったと考えることは可能であろう。東南アジア島嶼部の在来技術とは考えられないインド型稲作技術のいくつかが北西部から中央高地に分布していたことも、イ

ンド亜大陸の稲作が *indica* を伴いつつマダガスカルにもたらされたことを示していると考えられる。

ところで、この出自を異にする二つの稲作のどちらがより早くマダガスカルに達していたのかを上述の稲作技術の類似性やイネの系統関係だけから明らかにするのは困難である。しかし、いくつかの状況証拠から、東南アジア島嶼部に由来するマレー型稲作がより古いものではないかという推定は可能かと思われる。一つは、インド型稲作技術の牛蹄脱穀や根刈り法がマレー型の脱穀法や収穫法に代わって広がりつつあることである。逆に、マレー型稲作技術がインド型のものにとって代わるという事例は見られないので、インド型の技術の近年の拡大は、これらがマレー型のものに遅れてマダガスカルに到達したことを示すのではないかと考えられる。もう一つの証拠は各地に分布する広域品種のほとんどすべてが *indica* 系統の品種であったことである。*javanica* の品種に代わって *indica* の栽培が拡大するという変化は東南アジア島嶼部でもしばしば見られる変化である。そしてその変化の誘因が *indica* 系統の相対的な多収性にあった点もマダガスカルの場合と共通している。東南アジア島嶼部の品種変遷と共通する変化がマダガスカルでみられたこともインド型稲作が後発の稲作であったことを示唆するといえよう。

最後に残る疑問は、より早い時期にマダガスカルにもたらされたと推定される東海岸の稲作がもともと焼畑稲作と水田稲作の両方をもっていたのか、あるいは焼畑稲作だけであったのかという問題である。この点については、東南アジア島嶼部で行われるのと同様の踏耕がかつてマダガスカル全域に広く行われたこと、そしてインド型稲作技術の耕耘法がマダガスカルには導入されていないことなどから、稲作伝播の当初から東海岸には水田稲

作がもたらされていた可能性が非常に高いことを指摘しておきたい。

付 記

供試された全系統の採集地、形質調査の結果は Tanaka [1988: 74-83] に掲載されている。また、全系統の現地採集種子および京都で採種できたいくつかの系統の種子も筆者のもとに保存されているので、一般の利用が可能である。また、採集種子の持出しを許可されたマダガスカル の FOFIFA, および全系統の栽培試験に協力いただいた京都大学農薬研究施設津田盛也氏、同農学部作物学研究室の諸兄に感謝の意を表します。

参 考 文 献

- Conklin, Harold C. 1980. *Ethnographic Atlas of Ifugao, A Study of Environment, Culture, and Society in Northern Luzon*. Yale University Press.
- 深澤秀夫. 1986. 「Vary と Aômby: 北部マダガスカル ツィミヘティ族における稲作と牛牧の複合」『国際農林業協力』8 (4): 12-22.
- Furukawa, Hisao. 1988. Land Use in the Dry Zone of Madagascar. In *Madagascar: Perspectives from the Malay World*, edited by Yoshikazu Takaya, pp. 93-111. Kyoto: CSEAS, Kyoto Univ.
- 笠原安夫. 1941. 「白米のアルカリ検定に就いて」『日本作物学会紀事』13 (1): 89-99.
- Le Bourdieu, Françoise. 1974. *Hommes et paysages du riz à Madagascar: Etude de géographie humaine*. Antananarivo: Foiben-Taosaritanin' i Madagasikara.
- Linton, Ralph. 1933. *The Tanala: A Hill Tribe of Madagascar*. Chicago: Field Museum of Natural History.
- 前田成文. 1989. 「ベフディ——ベツィミサラカ

- 族とシハナカ族の狭間で」『東南アジア研究』26 (4): 417-429.
- 松尾孝嶺. 1952. 「栽培稲に関する種生態学的研究」『農業技術研究所報告D』3: 1-111.
- 岡 彦一. 1953. 「稲品種間の各種形質の変異とその組合せ——栽培稲の系統発生的分化第1報」『育種学雑誌』3 (2): 33-43.
- Oka, H. I. 1958. Intervarietal Variation and Classification of Cultivated Rice. *Indian Journal of Genetics and Plant Breeding* 18 (2): 79-89.
- Southall, Aidan. 1975. The Problem of Malagasy Origins. In *East Africa and the Orient: Cultural Syntheses in Pre-Colonial Times*, edited by H. N. Chittick; and R. I. Rotberg, pp. 192-215. New York and London: African Publishing Company.
- . 1986. Common Themes in Malagasy Culture. In *Madagascar: Society and History*, edited by C. P. Kottak; J. A. Rakotoarisoa; A. Southall; and P. Vérin, pp. 411-426. Durham: Carolina Academic Press.
- 田中耕司; 古川久雄. 1982. 「踏耕の系譜」『南西諸島農耕における南方的要素』渡部忠世 (編), 23-51ページ所収. 京都: 京都大学東南アジア研究センター.
- Tanaka, Koji. 1988. Rice and Rice Culture in Madagascar. In *Madagascar: Perspectives from the Malay World*, edited by Yoshikazu Takaya, pp. 25-92. Kyoto: CSEAS, Kyoto Univ.
- Vérin, Pierre. 1975. Austronesian Contributions to the Culture of Madagascar: Some Archaeological Problems. In *East Africa and the Orient: Cultural Syntheses in Pre-Colonial Times*, edited by H. N. Chittick; and R. I. Rotberg, pp. 164-191. New York and London: African Publishing Company.