

南スマトラの農業変革の動向

海 田 能 宏*

Recent Trends in Agricultural Development in South Sumatra

Yoshihiro KAIDA*

は し が き

南スマトラの農業と土地利用の変貌の歴史をふりかえてみると、過去に何度かの節目があったことがわかる。19世紀以降ごく最近までをとってみても、次のような変革的な変貌を経験してきている。

- (1) 準平原と丘陵地域にゴム栽培をとり入れ、ほぼ時を同じくして山地にコーヒーを導入し、土地利用の大変貌が起ったとき、
- (2) 準平原や氾濫原の自然堤防上での焼畑稲作が背後のルバック (lebak) に浸潤してゆき、特異なルバック型稲作を展開した過去数十年、
- (3) ブリタン (Belitang) の内陸河谷に大規模な灌漑水路網が建設され、まとまった地域での灌漑稲作が安定的に展開されだした1950年代、それに新しくは、
- (4) 海岸平野においては、それまで低地焼畑式の稲作土地利用がほんのわずかにみられたにすぎなかったところへ、ここ20年ばかりの間にブギスが定着型稲作法をもちこんだこと。

このような変化の担い手は、ブリタンのケ

ースを除き、よしやその契機とインセンティブは外界から与えられたとしても、農民個人かカンボン (kampong) やドゥスン (dusun) という小さい人間集団であったろう。ところが、いま動きつつある南スマトラ農業の変貌にみられる性格は若干ちがうようである。それはもっと組織的というか、集団的である。ジャワからの移住入植計画 (Transmigrasi, Transmigration Project) という政府事業が先行的に投資を行い、南スマトラの広い地域にわたって大規模な農業開発を行おうとしているのがそれである。これらの新しい動きのいくつかをひろくと、

- (1) 海岸平野を覆いつくさんばかりの勢いで工事がすすめられている、水路建設による入植地造成、
- (2) プルタミナのような大資本による、パレンバン近くの中位段丘上での米作エステート (Rice estate) づくりの実験、
- (3) ブリタン河谷に計画されている灌漑水路網の拡張計画、それに、
- (4) 準平原地域のアラランアララン (alang-alang) 荒野での、ゴム一畑作物を組み合わせた無灌漑畑作農耕を中心とする、パイロ

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

ト的な再開発・入植開拓事業、
などがある。

結局のところ、スマトラの農業の全体的な潮流をつくるのは、第I部で高谷好一が記載したような、個々の農民の自然適応的な農法の工夫の積み重ねであるかもしれない。しかしながら、本報で扱おうとする組織的な農業開発の動きは無視しえないばかりか、将来にはスマトラ農業に相当のインパクトを与えそうな勢いである。ここでは上に述べた新しい農業開発の動きのいくつかをとり上げて評価したい。

なお、いわゆる農業開発の計画立案に関しては、南スマトラを対象としていくつかの研究報告、計画立案報告書などが出されている。スマトラ島ほとんど全域をカバーする Sumatra Regional Planning Study [1; 2], 南スマトラほぼ全域を対象とした Land and Water Resources Development in Southeastern Sumatra, Indonesia [3], その他諸外国の資金援助と技術援助を受けて調査・計画・設計が行われた各種政府事業の報告書（日本の政府、国際協力事業団や開発コンサルタント

ともコムリン、Komerling 川流域の農業開発プロジェクトに深く関与している）など大部の出版物がいくつも出されている。

したがって、筆者は上のような農業開発事業や事業計画の細部にはほとんど触れずに、これら事業の概括的な評価を行い、個々の事業や開発計画が南スマトラ農業全体の動向の中に占める位置づけを明らかにしたいと考える。逆にいうと、個々の農業開発事例を分析し、評価してゆくことによって、スマトラの農業変革の動向をさぐろうということでもある。本報においては、開発事例の分析と評価を行うが、個々の事例の概説とその事業が開発される地域の地域特性、事業の評価などとともに、開発の将来構想にかかわる筆者の私見をも多少交えて記述してゆく。本報で用いる地域区分は第I部で提案した筆者の自然環境区分である。

しかしながら、開発の将来構想のある部分については、第II部前報（北村貞太郎）の地域構成区分を踏まえ、若干の計画指向的な考察を加えて次報で再論するつもりであるので、本報においては簡単に触れておくにとどめる。

I 海岸平野の開拓入植事業

これはとてつもない事業である。バニユアシン川 (Air Banyuasin), ムシ川 (Air Musi) と2本の分流(トゥラン川, Air Telang とウパン川, Air Upang), パダン川 (Air Padang) ーサレー川 (Air Saleh) の流れる海岸平野全域を対象とし、一挙に開墾してしまおうという計画である。とりあえず約6万haを実験的に画一的な方式で開発すべく、工事に着手した。計画地域はほとんど海岸平野の低位段丘にあり、自然堤防をほとんど含まない。自然堤防はすでにやや古くから地元の住民が低地焼畑稲作を行う場であり、近年では多くのブギス人 (Bugis) が集団で入植・定着してい

るから、土地所有についての悶着を避けようとする自然堤防の背後の低位段丘しか残されていない。

開拓の足掛りは水路の建設である(図1)。水路でもって川の領域を低位段丘地域に押し入れようという発想である。

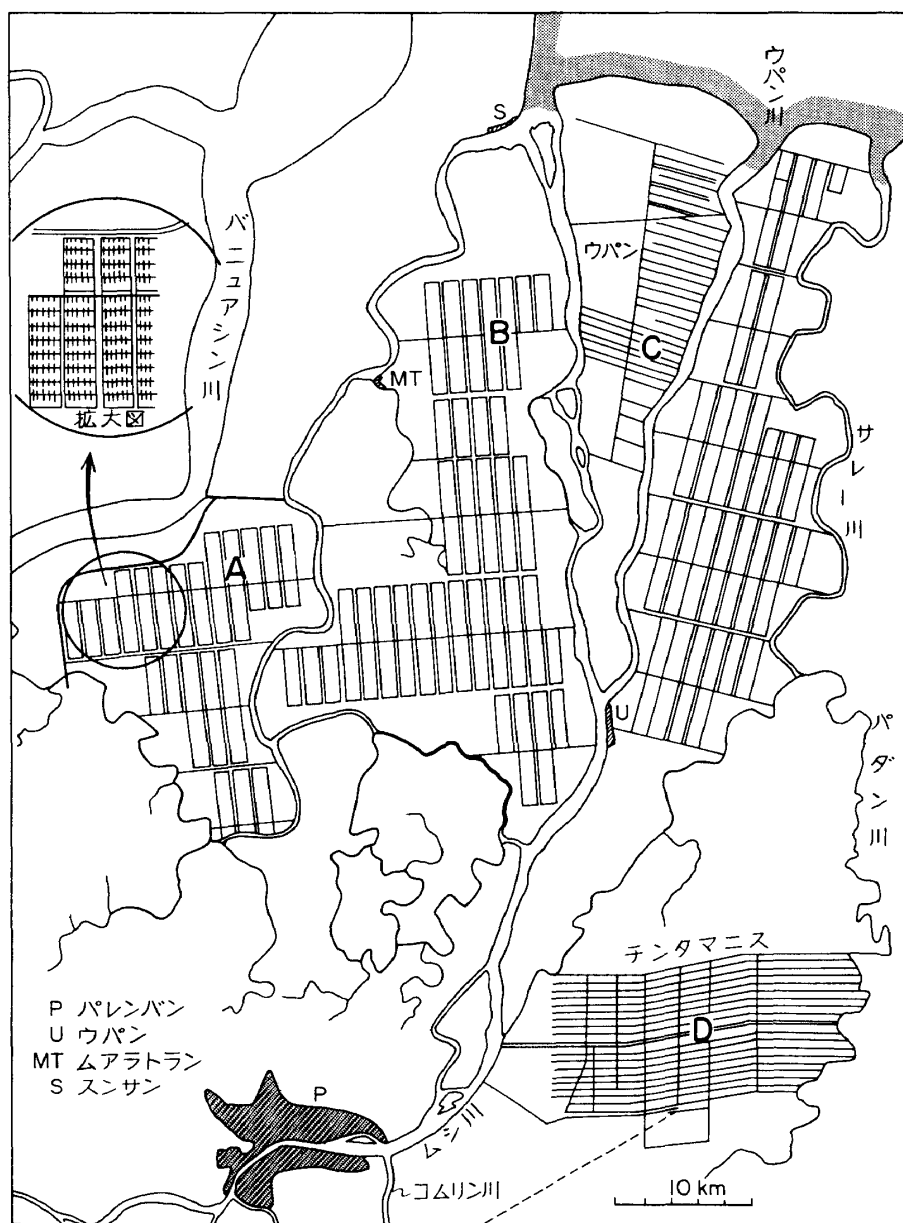
開拓最前線(A地点)

図1中のA地点で幹・支線水路を掘削している現場へ入ってみた。ドラッグラインが2台入って、支線水路をさかんに掘削しているところであった。化学実験室に入ったような強烈なおいがたちこめている。下層土の硫

酸酸性土を掘りかえして土堤に積み上げているから、これはまさに稀硫酸のにおいである。

支線水路（幅 4 m，深さ 2 m）の間隔はほぼ 1 km，そこから楯の歯状に 200m 間隔の 2 次支線溝（幅 1～2 m，深さ 2 m 程度）を掘ってゆく。幹線水路（幅 10m，深さ 2 m）に

沿って線状に両幅 40m ほどにジャングルが開伐されているほかは、一見もとのジャングルの木々が生い茂っている。しかし、水路のところどころに巨大な丸太の筏が係留されているところをみると、この段階で商品価値のある材は伐りだされるにちがいない。



標準的な大きさの短冊形の区画は 1 km×4 km で 400 ha の広さがある。そんな短冊形区画が150ほど計画されている。

図1 海岸平野の開拓入植事業（河川と人工水路網建設の様子）

入植最前線 (B地点)

B地点は入植後6カ月～1年のところである。水路あるいは堤上道路に沿って白ペンキの板壁, トタン屋根の規格住宅が整然と並ぶ。家の間隔は50m, 1戸当たり40㎡ぐらいのまことに粗末な住宅である。各戸の囲りには、すでにいろんな種類の果樹の苗木(ココナツ, ジャックフルーツ, ランプタン, ジャンブ, マンゴ, それに2, 3本のコーヒー)を植え, バナナと銀ネムの木はすでに3mほどになっている。キャッサバ, トウモロコシ, ウリ類を植えた菜園も形を整えつつある。

背後の“農地”に入ってみる。ジャングルはあらかた拓かれて, 至るところすでにグサグサになりかかった焼けた倒木が横たわっている。樹高15m, 胸高直径60～70cm以上の木は伐り倒されなくて, 裸になって立ち枯れかけている。あちこちにはブッシュが蘇生してきている。足を踏み入れるとすこしふわふわして, 歩くと水がにじみ出てくる。ピートである。倒木の群の間のピートの地面, これが開拓1年後の“水田”である。そんな場所の一面に陸苗代がある。

計画どおり幹線, 支線, 2次小溝が整備され, ピートからの黒褐色の悪水は十分排水される。ピート層の水分は11月から2月にかけてはほぼ飽和状態, 7～9月の乾期には地下水位が50cmに下るが土層は常に湿っている。ムシ川から幹線水路(幅8m)沿いに5kmばかり内陸へ入ったこの地点でも, 水路内の水位は潮汐に応じて日に2m近くも上下を繰り返す。しかし, 雨期にも水がそのまま田面に溢れ浸水するという事はない。小溝を掘って水路の水を田面に導くことは不可能ではないが, いまは未だそこまで整備する段階ではない。稲作の水を水路に頼っているわけではなく, いまのところ天水で十分なのである。ちなみに, 稲作の障害の第1はネズ

ミヤカメムシその他の害虫なのだそうである。

ところでジャワからの移住入植事業のこの段階まではすべてにわたって政府直営で, なお入植者に対する措置もとられている。

- i. 全体計画は移住事業省と公共事業省で作成し,
- ii. 幹支線および第2次支線水路の建設はすべて公共事業省の湿地開発部(Directorate of Swamps)が担当し,
- iii. これにつづいてジャングルの荒開伐は公共事業省のビナ・マルガ(Bina Marga)と呼ばれる部局が行い,
- iv. この状態で移住事業省の管轄下に入り, 入植者のための種々のアレンジがなされる。最初の6年間は, 入植者達は移住事業省の直接管轄下に置かれ, 7年目に地方行政機構クチャマタン(kecamatan)に組み入れられる。

入植者1戸当たり無償で与えられるものは, 2haの土地, 住宅, 最初の2年間の最低限の食糧と生活必需品, それにある場合には簡単な農具と, 場合によっては1頭の牛である。

ウパデルタ (C地点)

さて, ムシ川とウパン川にはさまれたウパデルタと称される地域の開拓は1969年以来行われ, 1969年に東ジャワからの最初の入植者150家族を受け入れてから1978年の現在まで, 四つのデサ(desa)に約1,700家族の定住圏をつくり上げ, 入植地面積は約4,000haにおよんでいる。こういうウパン地域の中の地点Cの入植者の歴史は5年である。

5年間の農民の日々の努力はこの地域をすこしずつ変えつつあるようである。第1に屋敷地とその裏につづく菜園が立派になっていることである。高さ70cm, 間隔1m程度の高ウネをつくり, そういう園を5aずつぐらいしっかりした土堤で囲み, 排水小溝を水路と連結させる。高ウネには先述した果

樹やココヤシがもう実をつけ始め、家々に緑の陰をおとすようになっている。その他の作物ではキャッサバが目立って多い。塊村形態をとっているC地区は集落内道路や小路がすこしずつ整備されてきて、安定した村の景観をかもしだし始めているようだ。1戸当たり2haの土地の利用形態は平均的に屋敷地樹園地0.25ha、菜園0.75ha、水田1haと、ガーデンタイプの農業に力を入れている。

水田中の倒木の類はいまやほとんど消滅し、雨期一作の稲の収量は3トン/ha前後におちついている。耕起にクワをつかうことはあるが、主な農具はパラン(parang: 草を根元の地下2,3cmのところを刈り倒すナタと刀の中間のような農具)、ほとんどは1回移植法をとる。このジャワ人達はブギスの稲作法をすでに身につけたようにも見受けられる。

地点Cの近傍にウパンの農業試験圃場があり、ボゴール農科大学と公共事業省湿地開発部が共同運営している。この圃場では、潮汐の干満を利用して淡水を水田に自然流入させる潮汐灌漑方式(tidal irrigation)のための水路が見事に整備されている。この圃場はウパン地域の中央を南北に走る幹線水路に接しており、簡単な灌排水溝を水路と連結することによって、潮汐が満ちてくると自然流で淡水をとり入れ、そして潮汐が引くときに自由に排水することができる。豊富に淡水を流下させる大水路とそれから圃場へ導水する小灌漑排水溝さえ整備すると、この潮汐灌漑は海岸平野の多くの場所で可能である。しかしな

がら、試験圃場の外では潮汐灌漑を積極的にとり入れようとする姿勢は希薄なようである。雨期のみのお米一作から平均3トン/ha程度の収量を期待する段階では灌漑はほとんど不要であることに注意しなくてはならない。ウパンの年間の降雨分布(表1)をみればこのことは一目瞭然である。

しかし、将来土地利用を集約化し、高収量農業を目指すことを前提とすると、潮汐灌漑が容易に実行できるという条件は非常に重要な要素となる。

展望といくつかの問題点

ここで海岸平野の開発の将来性と2,3の問題点を整理しておこう。海岸平野開発の有望性はいつにその地域が広いことにある。南スマトラの海岸でいま行われているこの実験的な開拓方式が成功的に進展すると、スマトラ東海岸だけでゆうに600万haを越える海岸平野開拓の可能性の展望が展げてくるのである。筆者が南スマトラの開拓前線のいくつかの村を訪れて観察して得た個人的な感じからいうと、海岸平野は将来稲作地として定着し、移民達がここに新しいジャワ世界を創りだしてゆけそうな約束の地であるという気がする。

しかしながら、解決すべき問題点はいくつもある。

(i) 水路網が川の領域を海岸平野に押し広げる機能をもっていることは先に述べた。大きな潮汐作用を利用して、水路を通して悪水

表1 ウパンの月別降水量(mm)および降水日数(日)

(ウパン農業試験場)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
月降水量	116	176	340	307	207	275	56	37	61	42	110	440	2,167
降水日数	14	16	19	15	19	13	4	8	6	6	13	24	157

を排水することは容易である。潮汐灌漑の可能性は高い。しかし、もう一つの川の機能である水路の水運・交通機能は必ずしもうまく働いていない。シルティングやゴミの堆積によって、水路はすぐに浅くなってしまい、よほど上手に管理しないと交通路としてはつかえない。

一定地域内の交通にはやはり道路交通の方が有効ではなかろうか。最初から道路交通量の増加をみこんだ計画が策定されなくてはならない。

(ii) さらにシルティングについて言及すると、図1の水路網のアライメントをみるに見事に画一的で、この問題を真剣に考慮していないように思われる。シルティングの問題のほかにも、流木、浮き草、ゴミの類が水路の至るところを塞いでいる。こういう水路の景観は実にグルーミーである。シルトやゴミを排除する管理組織を強化することも大切だが、それらが堆積しにくい水路のアライメントや断面の設計法などをいまのうちに実験的に見出す努力をすることがもっと必要である。

(iii) 潮汐灌漑は潮汐によって堰き上げられた淡水の流れを水田に導くか、あるいはクサビ状に淡水層の下に押し入ってくる海水によって水位が高くなった表層の淡水を水田に導くという灌漑法である。すなわちこれは十分な淡水がないと成り立たない灌漑法で、潮汐作用によって塩水や低湿地の悪水を水田に入れてしまっただけでは困るのである。

こうしてみると、図1中のほとんどの場所、すなわちアクティブな河流から相当内陸に入って行き止りになった支線水路掛りの地域では潮汐灌漑を簡単には実行しえないことがわかる。第I部の自然環境区分で述べたように、スマトラの海岸平野部の特徴の一つは、川の

密度が小さいことである。河流の乏しいところにいまもくろまれているこの種の開拓がすすむと、水路網は川の領域ではなく逆に海の領域を海岸平野全域に押し広げることには貢献する。海岸平野を塩びたしにしてしまう恐れが大きいのである。

将来、潮汐灌漑を必要とするような農業を展開しようとするならば、かなりの水路網の改修を必要とするであろう。例えば、

- (a) ムシ川の河流を導き入れる南北方向の水路を増設し、
- (b) 河流とり入れ口と海に開く出口に水門を設けて、灌漑排水と塩水侵入のコントロールをし、
- (c) 末端段階での小灌漑排水溝と低い囲堤の整備を行うこと、などが必要となる。

海岸平野の開発がある程度すすむと、全体として淡水が不足する時期が来るはずである。一つの可能性はルバック地域の過剰水を河流の乏しい海岸平野（例えばパダン川流域）へおとしこむ水路開削計画である。この大胆な私見については、ルバックを論じる別項および次章で再びとり上げる。現時点で必要なことは、将来にそなえて、ムシーオガンーコムリン水系全体の水収支研究のための水文観測網を整備充実しておくことである。

(iv) 開拓計画のための土壌調査によって、ピートの厚さ、下層粘土層の酸性度などのデータがあるにもかかわらず、水路網のアライメントをみるかぎりでは、土壌情報を無視して全く画一的な開発工事がすすめられている。農耕が可能である土壌とそうでない土壌をはじめから峻別して、土地利用計画を策定して、例えば農耕に適さない地域は排水しないで森林保護区 (forest reserve) として残すような施策はできないものか。

II 中位段丘の開拓

中位段丘の新しい開拓の類型としてチンタ

マニス (Cinta Manis) のジャワ移民入植事

業とプルタミナ石油公社の米作エステート (Pertamina Rice Estate) をとり上げて比較考察する。

チンタマニスプロジェクト

チンタマニスプロジェクトは図1中のD地域である。海岸平野と同じように、水路による開拓である。ムシ川沿いの古い集落チンタマニスを基点として幹線水路を東へ伸ばしてパダン川と連絡し、南北方向の支線水路をそれから派生させ、現在約20,000 haの開拓地を拓いている。1969年以来チンタマニス側から順次移民入植者を入れて、現在約1,800家族がそれぞれ2 haずつもち、約3,600 haを耕作している。

当初は全面水田化を目指したというが、実際には水田化は60パーセント程度で、水田は雨期一作、非灌漑田である。他作物としてはキャッサバ、サツマイモ、パイナップルなどが目立っている。

チンタマニス・プロジェクトのマネジャーの言によると、雨期には雨水の排水が困難で、ムシ川とパダン川の水位が高い時期に高潮位が重なると全く排水不能となり、稲やキャッサバに大きな被害が出るという。筆者の乾期における観察によると排水路網によって土壤の乾燥が極端にすすむほどに内部排水 (internal drainage) は効いている。起伏の小さい低標高の中位段丘において、排水のみを考慮した、川に向かってあきっぱなしの水路網の機能には限界があり、ともすると雨期の強雨に対処できないくせに、乾期には排水過剰気味となる恐れがある。このマネジャーは上のような状況を次のような言葉でいいあらわしている。『チンタマニスに適した土地利用は、灌漑稲作か、あるいは畜産とゴム生産の組み合わせかのどちらかであろう』と。なるほどとうなずける言葉である。

プルタミナの米作エステート

プルタミナの米作エステートは全く異質の米作形態である。大資本による大規模機械化農法の実験の場である。ムシ川、クラマサン川 (Air Kramasan) とブリダ川 (Air Belidah) に囲まれる標高4~6 m間の中位段丘上のグラム林地帯の20,000 haを占め、1974年に農場づくりを始めて1978年現在1,500 haを拓き終わったところである。

地域全体を高さ2 mばかりの土堤で囲み、1ブロック25 ha前後を道路網で区切って、1ブロックを3~5ロットに分け、ロット内部には区画の畦畔すらない。すなわち1ロット5~8 haが1枚の田である。

もちろん、稲作の全行程は機械化されている。播種法は雨期作には湛水直播 (芽出ししない種籾を手でバラまきして、数日後排水)、乾期作には乾田直播 (芽出しした種籾を播種機で条播) を採用する。現在は稲品種 IR-30 を栽培し、1年二作である。施肥管理は完全に行い、ムシ川から引いた導水路からポンプによって灌漑し、末端に至るまで灌排水路網はきちんと整備されている。

ちなみに、1,500 haの農場に対して (ただし、いまま拡張工事が続行している)、職員178人、重機械類の内容はバックホー4台、ドラッグライン10台、D-6ブルドーザー7台、トラクター5台、コンバインハーベスター4台、スウォンプブルドーザー4台、その他多数のトラック、機械整備工場、それにライスミルの工場である。

圃場には人影はほとんどなく、スウォンプブルドーザーがうなりをあげて代掻きをしている隣のブロックでは、コンバインハーベスターが黄色く稔った稲を刈り倒してゆくといった光景である。農作業の行程は専ら大型農機具のローテーションによって決まり、自然条件などはほとんど無視される。硫酸酸性土

の土層はここでは約1.5mの深さにあるので、大型農具で耕耘しても心配はないという。表土のpHのは4~4.5であるが、灌漑水で洗いつづけるかぎり、問題はないようだ。ただし、ムシ川の洪水だけはコントロールしきれないで11~12月に時として、1mぐらいの深さに浸水してしまう。

さて、このエステートの経営状態とか、将来性はどうか。経営的な成否を問うのは未だ時期尚早のようである。その将来性とな

ると、南スマトラの稲作としては全く異質の農法であるので、果たして諸条件に適合して発展してゆくのか、異質な一時的な農業としてアダ花に終わってしまうのか、筆者には判断できない。ただ、灌漑農法をこの中位段丘にとり入れたことは、年間を通じての土壌水分の調節ができるという役割以上に、酸性土壌の障害を緩和して長期間ののちには完全に土壌を改良してゆくという効果を筆者は評価したく、注目すべき実験だとしておこう。

Ⅲ 閉塞低地 (Lebak) の将来像

ルバックの水文環境と農業

ボン大学の Sumatra Regional Planning Study [4] の基礎調査によると、南スマトラの水田区分とその面積割合は次のようである。

灌漑水田 (Irrigated sawah)	14%
天水田 (Rain-fed sawah)	22
潮汐平野の水田 (Tidal rice)	10
ルバックの水田 (Lebak/swamp rice)	54

南スマトラの水田の約1/2はルバックと呼ばれる特異な地域にあることがわかる。いわゆるルバック地域を地域的に細区分すると、第I部で述べたように、タンジョンルブック (Tanjung Lubuk) あたりを境にして、下流側の閉塞低地のルバックと、上流の氾濫原の後背湿地のルバックに2分される。土地の人達がローカルな地形や水文環境を基準にしてルバックを細分するやり方は、先述したように、自然堤防 (pematang), 自然堤防に近くて水つきが浅く比較的短期間であるルバック・プマタン (lebak pematang), 中ほどのルバック・トゥンガハン (lebak tengahan), 自然堤防からもっともはなれて地形が低く、深水で長期間湛水するルバック・ダラム (lebak dalam), そして年中湛水している湿地林ラワラワ

(rawa-rawa) あるいはラワン (rawang) へつづくという区分である。

ルバックにおける減水期稲栽培の農法については高谷好一(第I部)の詳細な記載があり、ルバックの水文環境が意外に不安定であること、そして閉塞低地ではその水をいくばくかコントロールするための低い囲堤 (galangan) を農民達がつくりつづけていることなども述べられている。すなわち、輪中方式による水制御の芽ばえがすでにみられるという。

氾濫原の後背湿地のルバックの水文環境は閉塞低地のそれに比較して、一層不安定で、水の来かた、引きかたは一層急激である。稲の品種あるいは農法でもってこの水環境に対応するのにも限界がある。そこで、ここでもローカルな水制御は試みられている。コムリン川とルバックとを結ぶ幅10mぐらいの小分流の入口に堰をつくって川からの流入水量を調節するという方法である。この堰は大洪水を防ぐというには貧弱すぎ、大洪水が来ると一度で壊れてしまうものである。主目的は収穫時期9~10月ごろに時として襲う不時の出水にそなえるものである。

さて、ルバックに水田を拓いてゆく余地はまだまだありそうで、例えばチュンパカ

(Cempaka) のパッシラによると、彼の村ではまだ非常に広いルバックが手つかずで残されているという。しかし、統計でみるかぎりでは、閉塞低地のルバックにおける1戸当たり水田所有面積は0.6~1.2 ha程度というケースが多く、平均1 ha強である[4]。¹⁾ いまはさほどの土地への人口圧は感じられぬとはいえ、ルバックの開拓前線が消滅するであろう近い将来、ルバック稲作はどう変貌しなくてはならぬだろうか。ルバック稲作の不安定性を克服して、集約化できるものなのか。

ルバック農業の将来像

いま、うっそうたる果樹・樹林に覆われた自然堤防とその背後の後背湿地や閉塞低地（いずれもルバック）の荒野原のような景観のコントラスト、極度の集約と極度の粗放的土地利用のコントラストは見事である。ルバック地域の農業の集約化とは、自然堤防の領域を後背地に拡げてゆくことであるように筆者には思える。筆者のもつ将来のルバックのイメージは水郷的樹園・菜園地帯に近い。必ずしも、整然と区画された美田のみの拡がりのイメージではない。

水郷をつかってゆくことは、水路を縦横に掘りめぐらしてゆくことであり、それがすなわち輪中化なのである。水路を掘削せずしては輪中の土堤は築けないのである。規模の比較的小さい輪中と水路網を徐々に拡げてゆくことによって、小地域ごとに個別に水処理が可能になる。人工的にある程度水を調節できる輪中の中では、高ウネをつくることによって、あるいは輪中の土堤を利用して樹園地を

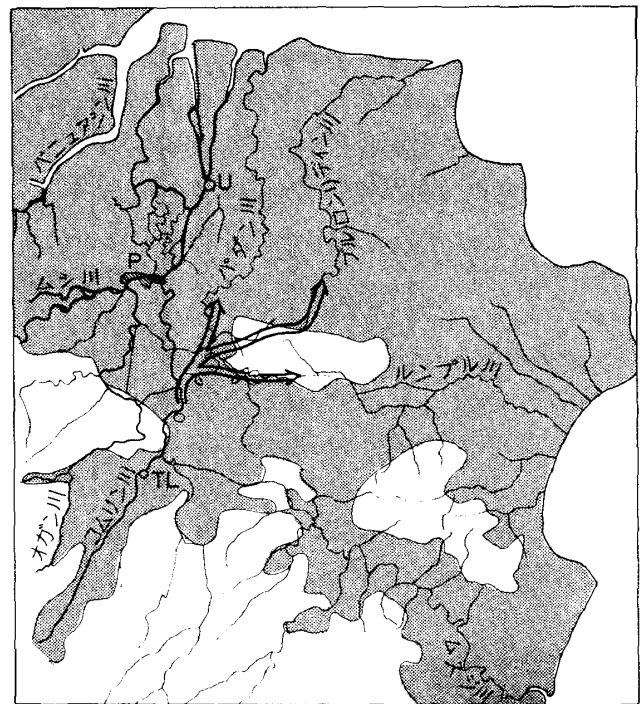
1) この調査が行われたタンジョンラジャ (Tanjung Raja) とパンパンガン (Pampangan) では、平均的な農家の農業収入を1とすると農外収入がそれぞれ1.5と2であり、パレンバンに近いこともあって農外就業の機会が多いことを示している。したがって、平均農地所有面積の小ささが、必ずしも人口圧による農地の細分化をあらわしているわけではない。

拡げてゆくことができる。低みは当然水田として利用されよう。輪中堤を計画的に組織的に築いてゆくと、立派な農道網ができる。どうも将来の交通手段としては、クリークを用いる舟運よりも、道路交通の方が多目的につかえ効率が高いように思うのである。

未だ具体的な構想をもってはいないが、筆者のイメージとしてもっているルバックの水郷、輪中地域化とは大体上のようなものであって、木々の緑の陰のかなり色濃い風景を頭に描いているのである。

ルバックの水制御

ルバックの輪中地域化がかなりすすむと、閉塞地域のもつムシーオガンーコムリン水系の遊水地としての機能が若干弱まり、下流側、とくにパレンバンが洪水に脅かされることになるのは当然である。これについては、前述



P パレンバン U ウパン
TL タンジョンルバック 低湿地

図2 コムリン川の瀬替え構想

したように、筆者は一つのアイデアをもっている。コムリンーオガン水系の閉塞低地の水をパダン川流域およびその東側の海岸平野におとすのである(図2)。こうして、コムリンーオガン両川の洪水を緩和しつつ、川の領域を海岸平野に伸ばし、一種の地域的な流水客土を施すのである。前述(本報第1章)したように、河流の密度のきわめて小さい海岸平野の開拓のためには、低湿地でありながら、河流一しかも新鮮な粘土を含んだ流れ一が必要なのである。この河川の瀬替え構想は、ルバックの洪水防止のためというよりは、むしろ海岸平野のために考えたものなのである。

技術的な問題はある。相当大きな河川を新設しなくてはなるまい。シルティングによる河道閉塞の恐れもある。ルバックからパレンバン方面へかけての思わぬ環境的影響も考えられる。しかし、この粗案は一考する価値があると信じるがゆえに、ムシーオガンーコムリン水系全体(海岸から上流まで)の水理モデルをつくり、流域全体の中でのこの瀬替えの効果と影響を検討することを提案したい。

ルバックの輪中地域化と瀬替えによって、

下流の水処理問題が解決されたとすると、氾濫原(コムリン川流域ではマルタプラ Martapura からタンジョンルブックの間)の洪水防止策も不可能ではなくなってくる。現時点では、単にコムリン川の氾濫を防止することはたいして効果がないばかりか、下流地域の水文に与える大きな影響を考えるとまず不可能なのである。しかし、下流への影響を考慮しないで済むのであれば、コムリン川の氾濫原の洪水程度を処理するのは技術的にはさして困難なことではなく、後背湿地の農業をブリタン型(後述)のそれに変貌させることも可能である。日本の大・中河川流域の開発過程をふりかえってみると、このことは容易にうなずけることなのである。

ここで一大決心をしなくてはならない。というのは、コムリン川は極端に浅い川で堤高は3mを越えず、しかも上流からの土砂の堆積で年々浅くなっている。そういう川に洪水防止のための巨大な連続堤を築くと(いわゆる高水工事)、河床の更なる上昇と堤防の更なるかさ上げ工事の追いかけっこになる。大げさにいうと、日本の河川の開発型の轍を踏む覚悟が必要となるのである。

IV ブリタン河谷の灌漑農業

確証はないが、ブリタン河谷は元のコムリン川の本流あるいは分流路であったと考えられる。現在はコムリン川と切りはなされて、ブリタン川という小流の河谷となっているが、地形的な環境はコムリン川の自然堤防と後背湿地の組み合わせからなる景観に酷似している。川から切りはなされて、氾濫が全くないだけの差であるように見える。

80,000 haの広さをもつブリタン河谷の開拓は、南スマトラ州で最初のジャワからの移住者入植事業の対象地に選ばれたときから始まった。1936年のことである。1941年には現

在の灌漑組織の一部がオランダ政庁の手で完成した。1950年から政府事業で灌漑工事の拡張が行われるとともに、この地域の発展の可能性を伝え聞いたジャワ人が1950～1954年の間に約25,000人も入植した(1954年時点の人口は約38,000人)。現在では、約20,000 haの耕地に人口約90,000人を数える、一つのジャワ世界を形成している。

ブリタン河谷は地形に恵まれ、コムリン川から自然とり入れで取水する灌漑幹線水路は約43 kmにわたって小高い旧河道地形沿いに走り、そこから30本の支線水路に分水され

て、末端までよく整備された灌漑組織網を潤す。灌漑農業がこの地域の特徴であり、南スマトラ随一の灌漑稲作地である。

とはいえ、農耕地 20,000 ha のうち、完全灌漑により毎年二期作を保証されている面積 2,650 ha、水量不足によりたいていは雨期一作を余儀なくされている 3,000 ha、溪流からの灌漑に頼っている 3,200 ha、天水田 1,650 ha、その他はラダン (ladang) である。完全灌漑が保証されている水田は完全二期作で、雨期作に作期の長い在来品種、乾期作に IR 系統の短期種を選ぶのが普通である。灌漑稲作が一作しかできぬ水田でも、裏作にはジャワ的な細やかさで、実にさまざまな作物がとり入れられている。

果樹ではマンゴとココナッツが圧倒的に優勢で、畑作物としてはキャッサバを好む。こういう植生景観や住居のタイプ、村の小路のたたずまいなど、あたかもジャワがそのままこの地に移植されたかの錯覚を覚える。条件のよい土地での30年の年月はこのようにも景観を修正できるものなのかという感じを受け

る。経済的な問題に深く立ち入らないかぎり、ブリタンは南スマトラでもっとも成功した入植開拓地であるといえよう。

ブリタン灌漑組織の拡張計画

上述のように、80,000 ha の河谷のうち、灌漑されているのは未だ 9,000 ha 程度にすぎず、完全二期作が可能なのはそのうちわずか 2,650 ha である。しかし灌漑面積を約 60,000 ha にまで拡大することは可能で、いま詳しい調査が行われているところである [5]。このためにはコムリン川の水量をフルに利用する。ラナウ (Ranau) 湖を有効な貯水池として用い、下流に四つの小さいダムを築いて発電しつつ流量の調節を行い、現在の幹線水路のとり入れ口付近(スカラジャ、Sukaraja; クルンガンジャワ、Kurungannjawa) に井堰を築造してブリタン河谷へ分水する計画である。これによって、将来ブリタンの地に豊かなジャワ世界を大拡張するためのインフラストラクチャーは完成することになる。

V 準平原の再生を目指して

マルタプラとバトゥラジャ (Batu Raja) のちょうど中間あたり、波状にうねるように起伏する準平原の小高いところから一望すると、目のとどくかぎりアランアランの草原である。こういう景観は、バトゥラジャから鉄道でオガン川 (Air Ogan) 左岸沿いに下ってペンジャワル (Peninjawar) に至り、そこから北上してプラブムリ (Prabumulih) を経て、再び東北行してインドララヤ (Indralaya) 近くに至る間ずっとつづくのである。途中、草原のほかは疎林か荒れ果てたゴム林で、村の数はほんの数えるほどである。この荒れた景観はいかなる土地利用の結末なのか。うねる草原の谷の斜面に灌木が茂みをつくるあたりは、

未だに焼かれている。草原をみわたすと、あちこちにこういう焼畑の煙が立ち昇っている。陸稻かトウモロコシが植わっていることが多い。

Transmigration Project Batu Raja—Martapuraはこういうアランアラン草原の再開拓計画である。バトゥラジャーマルタプラを結ぶ道路のほぼ中ほどの北側一帯の 65,000 ha がこのプロジェクト域である。幹線道路を小高い尾根づたいに通し、支道に沿って例の規格住宅の列が並んでいる。20~30戸が1ブロックをつくる。自然植生は若干の疎林が残されているほかは、尾根も窪地もアランアランである。こういう地にいま 6,500 ha が拓か

れ、1,300家族が入植を終えている。

1戸当たり 5 ha 与えられた土地の利用は次のようである。

ゴム林 1 ha (これは義務として、ある特定の場所に集めて植林されている)

他の樹林地 1 ha (未だ何も植えられていない)

食糧作物 2.5 ha (陸稲, トウモロコシ, 大豆, キャッサバなどの dry farming である)

住居地および菜園 0.5 ha (ありとあらゆる、ありふれた果樹や豆類や花など、どれも未だ苗木である)

上のように1戸当たり 5 ha でもって、ゴムと穀類の dry farming でアランアランの準平原を再生させようとするパイロットプロジェクトなのである。問題は極度に溶脱された貧弱な土壌であり、この種の土壌での dry farming の成否の答は未だ出ていない。ここでも実験である。

Sumatra Regional Planning Study における西欧人の計画専門家の論調は、海岸平野における水路網による開拓計画は効率の低い、経済効果のきわめて低い過剰投資だとする反面、準平原でのゴム園造成と穀作 dry farming

の方を経済効率の高い計画だとして推奨している[1;2]。筆者の個人的見解はこの逆で、投資効率のことはさておき、方向としては低地の開拓に向かうべきだと思っている。低湿地は、そこに個人的な労働と時間さえ投入すれば、土と水を徐々にではあるが、小範囲内では自由にコントロールすることができ、将来その土地で多目的で自由な土地利用を展開させる可能性がより高い。反面、熱帯のテラス上の貧弱な土壌での dry farming による穀作は、農法・作物など選択の自由度に乏しく、かつ農業を安定化に向かわせる絶対的な要素—自由なつかい方ができる水の存在—が不足している。

この入植地のジャワの農民達の努力を垣間みて、私の個人的な考えが偏見であればと願う気持ではある。しかし、ゴム林再生の計画が成功しないかぎり、この dry farming の将来の展望はいささか暗いものといわざるを得ない。

なお、この開拓村のレイアウトは列村 (linear system) である。農民の希望をとり入れて、今後塊村 (radial system) の造成を試みてみるのことであった。これはきわめて価値のある実験である。

おわりに

第I部で見出したコムリン川流域の地域区分ごとに、そこで行われる農業のありさまを略述し、その変化のきざしとか将来の発展の展望について筆者の個人的な考えを述べてきた。いちいち具体的な開拓事例をもちだしたがるが、やや抽象的な記述しかできなかった。それは、筆者の頭の中にはこの地域の農業の動向とか将来あるべき姿への展望が構想程度にしか固まっていなかったからである。

私の未熟な構想の中で、一つだけ固まって

いるのは低地指向ということである。低湿地 (ここでは海岸平野, ルバック, 氾濫原, 河谷など) では、その土地で農民個人個人が十分に労働を注ぎこみ、時間を費やせば、必ずや、局地的とはいえ、そのうちに土と水を十分につかいてなして、自由で多彩な土地利用を展開してゆけるようになるかと信じているからである。加えて永続しうる安定した農業といえば、熱帯においては、低湿地での土壌を疲弊させない水稲作か多種作目の混合作付け

農業しかないとは思っているからである。

というものの、本報では全く触れなかったが、現在南スマトラでもっとも激しい農業変革は、山地のコーヒー園造成地にみられる変形焼畑農耕の中にみられるのではあるまいか。また、ゴムはかつては最大の生産物であった。氾濫原の自然堤防上のバナナやドックやドリアンやその他種々の樹園地の緑濃い森も見事である。山間のいかなる寒村にも豊かな樹林と果樹林は共通のものである。こうしてみると、南スマトラの農業の安定してかつ有望なもう一つのあり方は、かつて全土を覆いつく

していた元々の植生である木々をいつくしみ育てることではなかろうかと思う。

南スマトラの異なる地域の異なる土・水・気象という自然環境の特性をいかした土地利用のあり方、あるべき姿、展望といったものを、いままでの分析からおぼろげながらもとらえることができそうである。次報において、第Ⅱ部前報で分析された地域構成区分を踏まえ、いくぶんか“計画者の目”を加えて、南スマトラ各地域の農業開発構想を再論してみたい。

参 考 文 献

1. University of Bonn. 1974. *Sumatra Regional Planning Study, Province South Sumatra*. (Draft Final Report in 8 volumes, Mimeographed). Bonn: University of Bonn.
2. Robert Nathan Associates, Inc. 1976. *Sumatra Regional Planning Study, Part B*. (Final Report in 6 volumes). Washington, D. C.: Robert Nathan Associates, Inc.
3. Indonesia, Ministry of Agriculture; United Nations, Food and Agriculture Organization; and United Nations Development Program. 1974. *Land and Water Resources Development in Southeastern Sumatra, Indonesia*. Jakarta: Ministry of Agriculture.
4. Budianto, J. 1975. *Agricultural Production System, South Sumatra*. University of Bonn, Sumatra Regional Planning Study. Bonn: University of Bonn.
5. Nippon Koei Co. 1974. *Belitang Extension Area Agricultural Development Project, Reconnaissance Planning Report for Land and Water Resources Development in Southeastern Sumatra, Indonesia*. Tokyo: Nippon Koei Co.