

ベトナム・メコンデルタにおける 水稻栽培と雑草防除の現状

東北農業試験場水田利用部 金 忠 男

チベットの山地に端を発し、中国、ミャンマー、ラオス、タイ、カンボジアと流れ下ってベトナムで東シナ海に注ぐメコン川は全長4200kmの大河である。流入する土砂は悠久の年月を経て堆積し、その先端は海の流れの作用を受けて、現在見るようなシャム湾にせり出した優美なカムウ半島を形成している。

メコン川は図-1(海田1995)のようにカンボジア国境付近から大きな二つの流れに分かれる。狭い意味でメコン川と称されるのは北東を流れる川で、前の川という意味のティエンジャンとも呼ばれている。西南を流れる後ろの川(ハオヤン)は、バサック川とも呼ばれており、沿岸にメコンデルタの中心都市、カントー市がある。筆者は国際農林水産業研究センター(JIRCAS)の総合プロジェクト研究の一員としてカントー市郊外、O Mon 地区にあ

るクーロンデルタ稲研究所(CLRRI)に1995年6月から97年5月まで滞在し、ファーマーリングシステムにおける稲作技術の改善をテーマに現地の研究員と協力して調査研究を実施した。

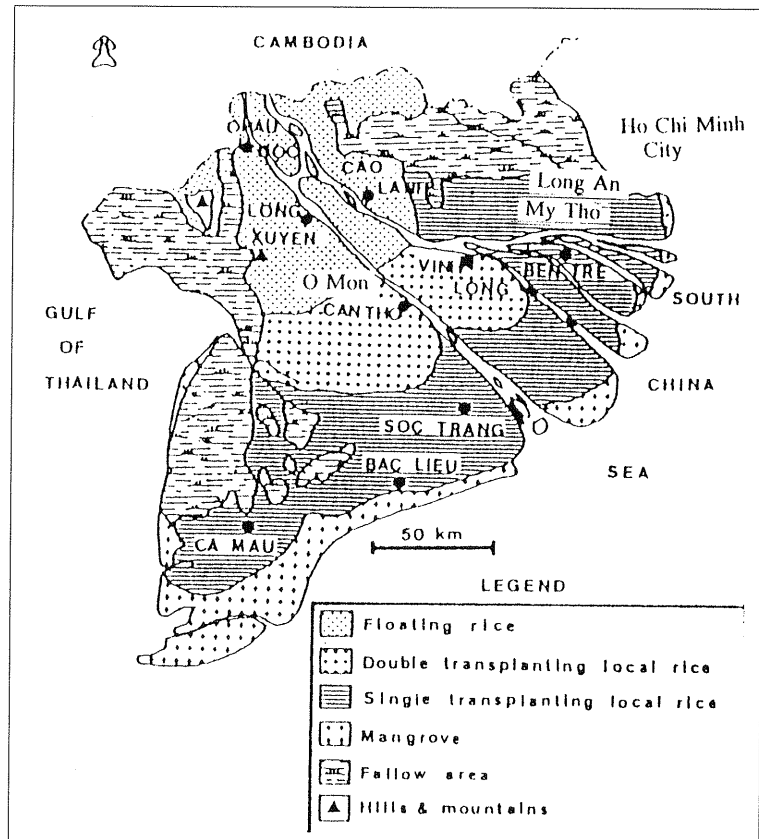


図-1 メコンデルタの主要都市と1970年代はじめの土地利用概念図(海田, 1995, 一部改写)

*現在浮き稲は、かつての浮き地帯のごく一部に残っている。その他の浮き稲地帯と2回移植地帯にはHYVの2～3期作が普及してきている。

*この原著はN. H. Chien 1994. Former and Present Cropping Patterns in Mekong Delta. 東南アジア研究 31巻4号である。

ここでは、「植調」の依頼に応じ、この期間に見聞した稲作の実態と雑草防除に関する情報をお伝えできればと思い、筆を執った。

メコンデルタの気象と農業

メコン川の下流に形成されたメコンデルタの総面積は590万ha、ベトナムに所属する面積は390万haである。カントー市の気象条件は年間の平均気温が 26.6℃、降水量 1,632mm、日照時間2,592時間と恵まれている。

相次ぐ戦争の影響でメコンデルタでも生産活動は停滞していたが、1986年以降のドイモイ政策とファーミングシステム・アプローチ（農業新興運動）による、運河掘削等の基盤整備、IRRIで開発され耐病性・耐虫性に優れた短稈・多収性品種(HYV)の導入、大学や稲研究所における品種改良、直播栽培技術の改善と普及等々の活動と、農民の生産意欲の向上があいまって、米の生産量は急速に増加している(図-2, Sanh N. V. et al. 1997)。

農村では稲作を中心に、畜産（豚、アヒルなど）、水産（魚、エビの養殖）、園芸（果樹、野菜）等が導入され、複合経営も行われている。

伝統的稲作から直播栽培へ

メコンデルタは気象条件に恵まれているが、雨季で連日スコールに見舞われると、9月から10月にはメコン河の水があふれ、氾濫水で水田が一面の湖のようになってしまう。かつて水の制御が出来なかった時代には、氾濫水が深いカンボジア国境では浮き稲が、その下流域では苗を1回仮植して大苗にしてから田植えする、2回田植えが行われていた(図-1)。独立後は農業新興機運が高まり、運河の掘削などの整備が進んで、早生のHYVを用いた直播栽培で年2回～3回の作付けが行われている(図-3)。直播栽培が急速に普及したのは、水の制御が可能になったこと、出芽性がよく、短稈で倒伏に強いHYVが導入されたこと等の技術的要因ばかりでなく、散播直播によって農作業が飛躍的に省力

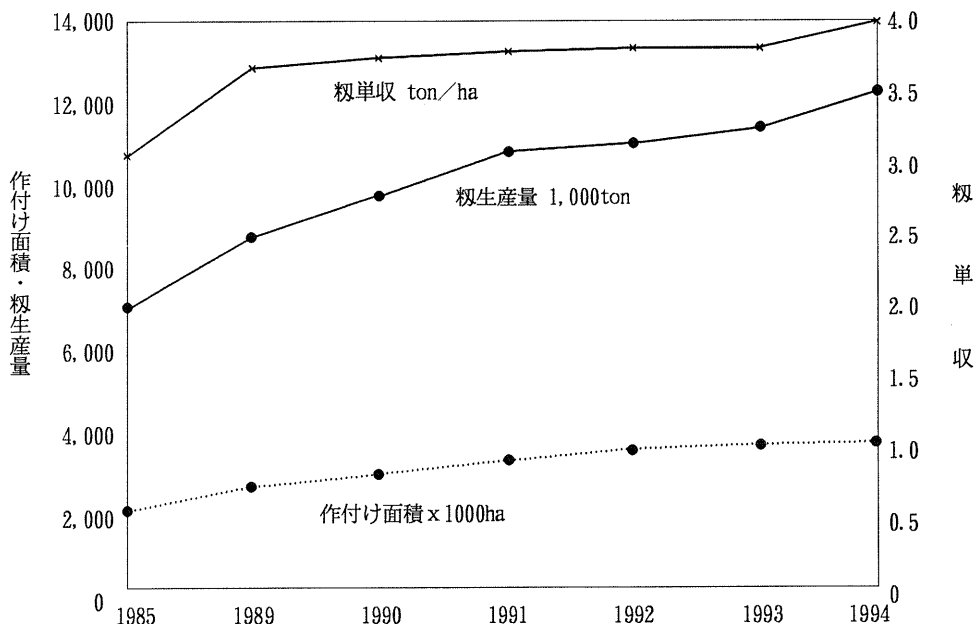


図-2 メコンデルタにおける米生産の推移 (Sanh N. V. ら, 1997, 一部加筆)

*作付け面積は徐々に増え、'94年には290万ha、単収も確実に上昇し収で4 t/ha、生産量は1200万ton(全国の52%)に達している。

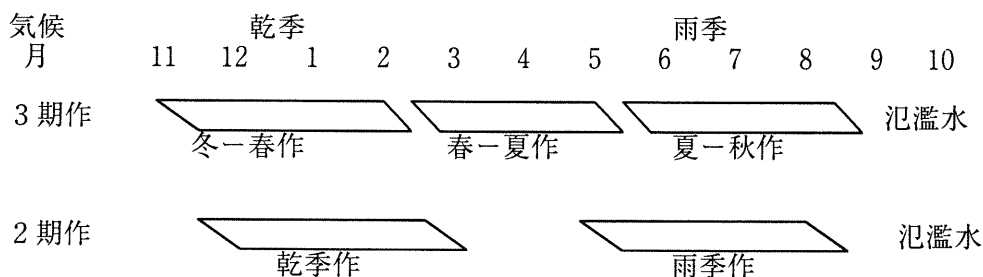


図-3 短稈・多収性品種(HYV)の作付けパターン(カントー市周辺の例)

化され、作付け回数の増加が可能になったことも大きく作用しているようである。

こうして増産された HYVの長粒米は年間300tも中南米、中近東等へ輸出されている。一説には輸出される米の90%以上がメコンデルタで生産されていると言われている。

作型と作業技術体系

カントー市の上流域では、乾季の稲作は、氾濫水が引き始める11月から始まる。水利体系が整備されている圃場ではポンプで強制排水し、湛水中に繁茂した雑草を取り除き(写真-1),

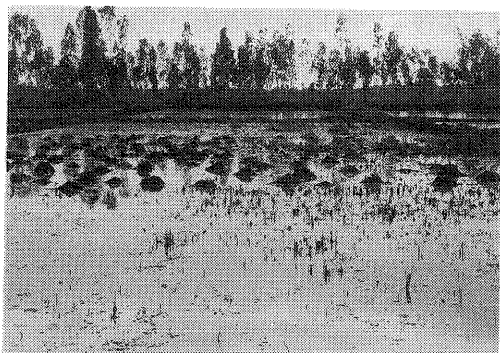


写真-1; 乾季作前の水田。掻き集められた雑草の山が出来ている。

表面を代かきし、11月中旬には乾季(冬-春)作の播種が出来る。播種から収穫までは約90~100日(現在は85日品種も開発されている)なので、2月中旬から下旬には乾季作の刈り取りが行われる。収穫期になると鎌を持った若者の集団が稲刈りをして回る。彼らの労働の機会であり、貴重な収入源である。土地なし農民も含ま

れているという。刈り取った稲は投げ込み式の大型脱穀機でこき落とし、粃は天日で乾燥する。

図の上部の体系のように、年に3回作ろうとすると、次の春-夏作(雨季の1回目)の作付けを急がなくては行けない。乾季でよく乾いているので、多くの農家はわらに火をつけて燃やす。その後、水を入れて表面の代かきをして播種するが、不耕起ですぐ種をまく場合もある。2月末までに播き終われば5月に2回目の収穫ができる。引き続いて6月以前に次の夏-秋作の播種をすれば、9月までには3回目の収穫が出来、氾濫水があふれ出す前に3期作を終了することが出来る。計画通りできる水田ばかりではないので、収穫が9月にずれ込み、水に浸かって稲を刈る風景も見られる。

この地帯の一般的な収量は、ヘクタール当たりの粃重で冬-春(乾季)作が6t、春-夏作(雨季の1回目)が4t、夏-秋作(雨季の2回目)が3.5t、合計で13~14t程度である。篤農家はもっと高い収量を挙げており、とくに乾季は天候に恵まれているので、9tもの高収量という新聞報道も見られた。図-2のようにメコンデルタ全体の平均単収は4tに達したばかりなので、カントー市周辺の稲作地帯が如何に高収か、また、他の地域の水利条件が整備されれば増収の可能性が如何に大きいか分かる。

年2回作は、図-3のように乾季(冬-春)

作は同じであるが、雨季（夏）作の前に水田を耕起、代かきし圃場条件を整える。播種は雨季の到来を待って4月末から5月はじめに行うので、氾濫水があふれる前の8月中に収穫できる。乾季作の収量は同等であるが、雨季作の反収は4.5t程度となる。雨季作のわらは、マッシュルームの栽培に用いられる。マッシュルームの輸出が好調で、近年はとくに熱心に栽培されている（写真-2）。



写真-2：わらを利用したマッシュルーム（フクロタケ類）の栽培。町の加工業者へ出荷。塩蔵等、一次加工して輸出されている。

年3回の稲作りは、米の増産の面では望ましいことであるが、強制排水等の水管理にはポンプを使うので費用がかかり、また、作付け前の土壌管理が粗末になり雑草が増えることもあって、稲研究所やステートファーム（元来は国营農場であるが、現状では大きな農協といった感じである。農業だけでなく、学校の経営等も行っており、村の行政的役割も果たしている）は、この方法を勧めていない。ステートファームではむしろ抑制の方針をとっている。論議の中で彼らは、経済的に計算すれば年3回作は2回作に劣り、また、不耕起状態が続くこと、わらの燃焼で天敵などの生物相を攪乱していること等は見過ごせない問題であると指摘している。しかし、現場の米の増産意欲に答えるためには、基礎的、実証的な試験研究が必要であり、CLIRI

では既に試験を始めている。

在来種の栽培、米の品質と価格

食味は在来種の方が優れているので、都市近郊では積極的に在来種を作っている。水との関係でHYVの導入が難しい地帯でも、苗を大きく育て移植している。

ホーチミン市からロンアン省にかけての稲作地帯では、乾季は水が不十分なので休閑田が多いが、4月頃に雨がくればHYVの作付けが始まる。7～8月に収穫した後は水が深くなるので、50～60日間育苗した大苗を手植えする。この地帯は洪水がないので、乾燥した2、3月を除いて何時でも稲があり、とくに夏から秋には田植えと稲刈りを同時に見ることが出来る。そんな光景をヨーロッパ系の観光客がマイクロバスを止めて撮影している。今となっては懐かしい風景である。

メコンデルタの下流域では、洪水は起こらないが乾季は水が少なく稲作は出来ない。雨季の降雨を待って年1回の稲作という地帯もまだ多く、そこでは在来種が栽培されている。運河の整備が進められているので、道を挟んで片方は直播のHYV、もう一方は草丈が高い在来種と言う風景に出会うこともある。

在来種の作付け面積は減少しているが、マーケットの値段はこちらの方が高い（写真-3）。

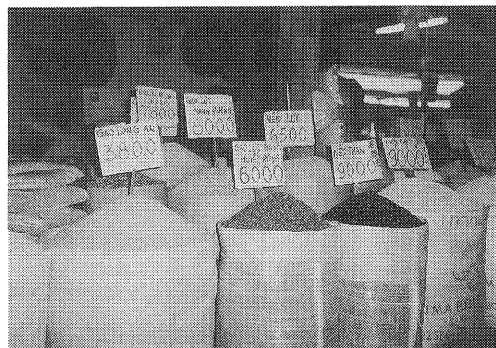


写真-3：ホーチミン市ベンタン市場。米屋の店頭。もち米、香米、赤米等、いろいろな米が売られている。

一番高いのは在来種のもち米で、白米1kgで1万ドン（1996年のレートで約1ドル(USD)=100円）である。うるち米でも、香り米などはそれに次いで高く、普通の食堂で食べる程度の在来種は5000～7000ドンである。HYVの白米は、見かけが良く美味しそうであるが、堅くて、冷えるとぼろぼろになる。これは、2500から3000ドンで庶民向きであり、また前述のように輸出入でもある。砕け米が少ないほど等級が高いので、篩い下の砕け米はずっと安くなる。農村調査にいったときに、アヒルのスープで煮た砕け米のお粥がでた。内臓等がまともに見えるのには抵抗もあったが、おいしかった。

ベトナムでは米が主食である。米の価格が安く、かつ主食が安定しているから、国全体が安定している。米が安いから農家が貧しいという現実には問題もあるが、おおらかな自然の中でゆったり暮らす人々の笑顔は穏やかである。

雑草防除の概要

直播栽培では、雑草防除が重要な問題である。雑草がはびこってしまった水田もたまに見かけたが、全体的には収量に大きく関与しない程度には管理されているという感じであった。以下、いくつかの項目ごとに気付いた点を述べる。

(1) 乾季作の前の雑草防除

雨季の氾濫水はC R R Iの圃場では70～100cmに達する。水の中でスイレン（写真-4）やキバナタヌキモなどが美しい花を咲かせ、クロモ、チョウジタデの類などのいわゆる雑草がはびこっている（雑草の種名は調べてこなかった）。乾季作の前にこうした雑草を抜き取り、圃場外へ持ち出す。作付け始めの作業である。

(2) 主要雑草

最も普通に見られるのはノビエである。穂の形、色等から見てタイヌビエ、イヌビエ等が混

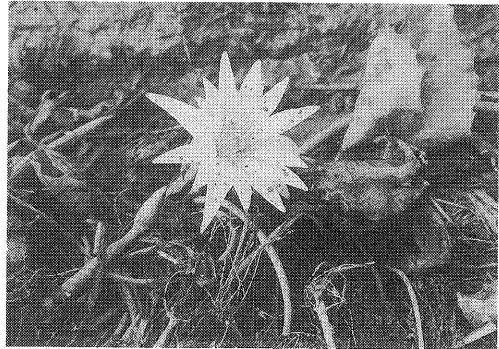


写真-4；水がひいたあとのスイレン。スイレンの茎は野菜として利用するので、市場でも売られている。

じっている。乾季で圃場が乾くとアゼガヤが繁茂する。ノビエには除草剤が効くがアゼガヤには殆ど効かないので、水稻の生育初期の頃は湛水してアゼガヤの繁茂を防ぐべきである。カヤツリグサ科の雑草も多いが、これには除草剤が良く効いている。

直播栽培では、雑草イネが問題である。メコンデルタでは、マレーシア（渡邊1997）ほど大きな害はでていないが、雑草イネが多発した圃場も散見されるようになってきたので、C L R R Iやカントー大で研究を開始している。



写真-5；苗立ちが悪かったところ。雑草の勢いが増し、スイレンが花を付けている。

(3) 高密度播種による雑草防除

メコンデルタの大部分の農家は、ヘクタール当たり200～220kgの種もみをメッシュの袋（肥料袋の使い古しなど）に入れて準備し、1日浸

水後、2～3日部屋の隅に積んで置いて催芽し、0.5～1cmに伸びた催芽粃を手で散播している。代かき後排水した状態で播く、潤土直播である。土壌条件が良ければ80%、一般には60%程度の苗立ちである。排水が悪く、水がたまると苗立ち歩合は極端に低下する。農家は厚い苗立ちでないと安心できないようで、アンケート調査で300kgも播くという人もいた。厚播きを好む最大の理由は雑草対策である。現に、CLRR Iの試験圃場でも苗立ちの悪いところは雑草が発生して困った経験がある（写真－5）。

(4) 除草剤の利用

ベトナムにも多数の除草剤が入ってきている。CLRR Iの標準的耕種法では、播種後5～7



写真－6：農家のヒエ抜き作業。伸び出したケイヌビエの穂を切り取っている。人数が多いのは雇用労力かも知れない。

日目頃に1回除草剤を散布する体系をとっている。これと高密度播種を組み合わせれば実用的には問題のない程度の雑草抑制が出来る。試験田にはさらに手取り除草にはいることもある。

CLRR Iに隣接するソンハウステートファームの調査では、除草剤を使う農家は約半数であった。他は手取りで、家族労働で対処していた。

除草剤では2.4Dのように昔からの剤もあるが、シリウスのように最新の剤も使われている。最新の剤は除草効果が高く評判はよいが、価格が高いのでなかなか買えないようである。

現在は労働力に余裕があるので農薬の購入で現金を支出するよりも手取りで除草している農家も多い(写真6)が、近い将来には除草剤の利用が増えるであろう。運河の水で生活しているメコンデルタの水社会では、環境保全的な、より安全な農薬を最小限に抑えて使用するという考え方が重要である。

引用文献

1. 海田能宏. 1995. 20年ぶりのメコンデルタ紀行. 東南アジア研究32: 267-282
2. Sanh N.V. and Xuan V.T. 1997. History and Future of Farming Systems in the Mekong Delta. International Workshop on "The Development of Farming System in the Mekong Delta, Vietnam." JIRCAS
3. 渡邊寛明. 1997. マレーシアのかんがい水田地区における最近の雑草問題. 植調30 (10): 349-356.