ベトナム領メコン･デルタ開発の現状とその影響

香　川　広　海

要　　旨

Tuy người Việt Nam đã đến khẩn hoang lập ấp rải rác trong Đồng Bằng Sông Cửu Long từ lâu. Song đến năm 1757 chúa Nguyễn mới chính thức thiết lập sự cai trị ở vùng đất này. Thế là từ đó, Đồng Bằng Sông Cửu Long hoàn toàn thuộc về chính quyền và lãnh thổ Việt Nam. Đến nay vừa tròn 245 năm(1757-2002). Nói chung sự hình thành của vùng đất này rất là mới mẻ. So với cả nước, diện tích Đồng Bằng Sông Cửu Long chỉ chiếm chừng 12%, nhưng lại có sản lượng lúa trên 51% sản lượng lúa của cả nước.

Từ con số không hồi năm 1757, nay vùng đất này đã trở thành vựa lúa của cả Việt Nam là cũng nhờ bàn tay của con người đã cải tạo qua nhiều năm tháng. Nhưng chính vì con người muốn tăng sản lượng, muốn tận dụng tối đa tiềm năng của nó nên đã có những hành vi khai thác làm đảo lộn quy luật tự nhiên của vùng đất này. Để rồi những người dân hiền hòa ở vùng đất trù phú này phải hứng chịu những thiệt hại to lớn về người và của.

Bài này sẽ khảo sát khái quát về công cuộc cải tạo, khai thác Đồng Bằng Sông Cửu Long mà được rầm rộ triển khai trong những năm của thập niên 90 vào thế kỷ trước. Để từ đó ít nhiều rút ra được bài học về những lợi ích và tác hại phát xuất từ sự tác động của con người lên một vùng đất mà vốn có quy luật tự nhiên của nó.

キーワード･････メコン･デルタ総合開発　水上交通　排水システム　大洪水

はじめに

古代からエジプトのナイル川、パキスタンのインダス川、中国の黄河といった河川の流域に文明が相ついで誕生した。いずれの場合においても土木工事で作物に灌漑を施した。これら地域における「伝統的」な導水・灌漑技術は、河川は流れるままに、河川に逆らうのではなく、それに適応する形で工夫され、発展してきた。

アジアの稲作地帯の中心に位置する地域での伝統的な灌漑システムは、この思想が生かされており、タイの「ムアン・ファアイ」に象徴されるように、土砂堆積を避けるよう工夫され、また下流地域にも水の恵みが及ぶよう配慮されているのである。しかし、こうした「伝統的」

な灌漑技術は、欧米先進諸国に「遅れている」とされ、「近代的」なコンクリートのダム・運河・堤防の建設という土木工事に取り替えられてしまった。そして、1950 年代から、先進諸国、世界銀行・アジア開発銀行などの多国間開発銀行、企業などが、メコン河開発に大きな関心を示すようになった。支流・本流へのダム開発、道路網開発などの開発計画は今に至るまで目白押しである。

その結果、メコン河の自然な流れがダムなどで堰き止められ、転流されることにより、一方においてメコン河の生態系と河岸の住民の生活基盤が無残に破壊される。他方においてベトナム領メコン･デルタでの堆砂、塩害など、科学技術の進歩をもってしても有効な解決策が見出されていない問題が発生している状況が明らかとなった。

これまでに、メコン河における水資源開発は水没住民の移住、熱帯雨林の喪失、野生生物の生態系の変化、漁業・農業に依拠している住民の生活基盤の壊滅といった社会的・環境的影響をもたらしている。これは、メコン河の最下流に位置するベトナムのメコン・デルタについても例外ではない。支流・本流のダム開発が、デルタに住む人々が築いた小規模な堤防、灌漑システム、舟運・漁業・農業を中心とした農民の生活などに与える影響は大きい。さらに、中国・雲南省内ではメコン河本流において一連のダム・灌漑用の運河の建設やメコン河上流域における自由航行に伴う浚渫事業が進められている。メコン･デルタでは、こうした開発事業による水量の減少や川の流れの変化、あるいは魚の生態系への影響は多大なのではないかとの懸念が広がっている。

しかし､メコン･デルタに影響を与えているのはメコン河上流での開発行為の結果によるものだけではなく､メコン･デルタにおいてベトナム人によって進められている開発計画によるものも少なくはない。1976 年に南北統一を果たした後、ベトナム政府は、全国的規模で社会主義建設を目指すこと、特に南ベトナムの社会主義化を目標とした経済建設計画を打ち出した。そして、この経済建設計画の一環として、南部の農業集団化が行われた。この時期は、灌漑施設が急速に整備された時期でもある。さらに、1986 年以降、ベトナム政府は、市場経済を取り入れた「ドイ・モイ」政策の下で、メコン･デルタにおいての農業生産を飛躍的に拡大しようとする一連の開発計画を打ち出した。

本稿では、メコン･デルタが完全にベトナムの統治下に入りベトナム領となった 1757 年頃からの農業開拓の状況を概観するとともに、1990 年代に行われていたベトナム政府のメコン･デルタ総合開発計画の実状とその影響を考えてみたい。

Ⅰ．メコン･デルタの概要

カンボジアで二手に分かれてベトナムに入るメコン河は､一方はティエン･ザン(Tien Giang)､他方はハウ・ザン(Hau Giang)と呼ばれる。川はさらに 5 本の支流に分かれ、南シナ海に注ぐ。

これをベトナムの建国神話の九龍にたとえ九龍江(Cuu Long Giang)と呼んでいる。この九龍江地域がベトナム領内のメコン・デルタである。

河口付近における南シナ海の潮の干満の差は 4m になる。極めて穏やかな傾斜をもったメコン・デルタでは、河口から流出する膨大な砕屑物がこの潮流と波浪によって堆積し、デルタを形成する。海岸沿いには浜堤列や砂丘列が形成され、その内側には潟潮、塩水湿地が残されている。浜堤列は河口から 50km ほど内陸まで 10 列近くある。浜堤列は東で一列、西へ枝分かれする。これらは約 3,000 年前に発達したものと考えられている。さらに、内陸のメコン河左岸にはおよそ 4,500 年前の浜堤列が認められている。バサック河右岸からカ・マウ(Ca Mau)半島にかけては各地に広大な湿地が残されている。また砕屑物は西への沿岸流で運ばれ、カ・マウ半島の南側沿岸が少しずつ張り出している。沿岸にはマングローブ林と潮汐底が形成されている。

メコン・デルタは一般にカンボジア国のクラティエ水文観測所から下流部の 4 万 9,520km^2 を包括するとされており、このうち約 79%に当たる 3 万 9,896km^2 がベトナム領内のメコン・デルタとされている。ベトナムの国土面積 32 万 6,258km^2 の約 12%をメコン・デルタが占めていることになる。

メコン・デルタは熱帯性半赤道気候帯に位置する。年間平均気温は 26～27℃であり、年間を通じて変動は小さい。年間平均雨量は約 1,600mm で雨季と乾季の 2 つの季節にわけられる。メコン・デルタでは年間降雨量の 90%近くが 5 月から 10 月の雨季に集中する。ただしその間には一時的な乾燥期間もある。11 月から 4 月の乾季には土壌水分が不足するので、作物の成育には灌漑施設が必要とされる。メコン・デルタはそのほとんどが標高 5m以下の平坦な低地であり、地形的には、①ベトナム、カンボジア国境沿いの沖積台地（標高 2～5m)、②主要河川沿いの堤防（標高 1～3m)、③海岸沿いの砂堆（標高 1～5m)、④それ以外の広大な低地（標高 0～1.5m）の 4 地域に分類できる[1)]。

南シナ海の潮位差は東海岸で 2.5～3m（1 日 2 回潮）あり、西海岸で 0.4～1.2m（1 日 1 回潮）ある。デルタではこの潮位差と標高が 5m以下の低地であるため、乾季には潮による塩水遡上が内陸深く生じ、その影響範囲は 210ha にも及ぶ。雨季は河川水位が徐々に上昇し、9～10 月の洪水ピーク時で 120～140 万 ha のデルタが水没し、水深は場所によって 3～4m に達する。雨季の初期には、約 100 万 ha の範囲の川と運河の水が、降雨により洗い流された酸性硫酸塩土壌内の酸性分により水質汚染される[2)]。

デルタ地域約 390 万 ha の土地のうち、約 246 万 ha が農業または内水漁業に利用され、その他の土地利用としては森林地区（約 38 万 ha)、市外地区（約 20 万 ha)、河川・水路（約 20 万 ha）等となっている。デルタ地域の土壌は沖積土壌（120 万 ha)、酸性硫酸土壌（160 万 ha)、塩水土壌（75 万 ha)、ピート土壌などからなっている。このうち、酸性硫酸土壌がくせものであり、強酸性地区（55 万 ha）は農業に不適とみなされている[3)]。

デルタ下流地区の生態系は海岸沿いのマングローブ圏、スワンプ地区またはメラレウカ(melaleuca)圏および河口圏に分類される。マングローブ圏は約 10 万 ha 近く分布している。デルタ地区に棲息する動物としては、23 種の哺乳類、386 種の鳥類、35 種の爬虫類、6 種の両棲類、2,620 種の魚類の存在が確認されている[4)]。

II．過去のメコン･デルタにおける開拓状況の概観

1. 1988 年以前の開拓状況

約 2,000 年前、キン族（ベトナム人）やクメール族（カンボジア人）がメコン・デルタに向かって開拓を本格化させ、次第に定住していった。この頃、メコン・デルタの大半は、カユプテとマングローブの林であった。入植者は野生稲の採集や稲の栽培で生活していた。2 世紀にクメール人が扶南などの国家を興し、その後、6 世紀からは真臘（後のアンコール王朝）が引き継いで、メコン･デルタを勢力圏において活躍した。その後、ベトナム、シャム（タイ）の圧迫で次第に衰え、メコン･デルタはベトナムの阮（グエン）王朝の支配するところとなった。

ベトナム人のメコン･デルタの開拓は比較的早くから行われ、ミ・トー(My Tho)、チャウ・ドック(Chau Doc)、ハー・ティエン(Ha Tien)、ラック・ジャー(Rach Gia)、カ・マウ(Ca Mau)などにはベトナム人の集落が散在していた。しかし、阮福周(Nguyen Phuc Chu)領主が阮有鏡(Nguyen Huu Kinh)将軍を南部経略として派遣し、嘉定府(Phu Gia Dinh)を設置したのは 1698 年になってからのことであった。当時のメコン･デルタはまだ「辺境の地」であり、直接的な統治が行われていたわけではなかった[5)]。

その後、1708 年から 1757 年の間に、阮福周(Nguyen Phuc Chu)領主は、1 州、1 営、4 道を設置した。これにより、メコン･デルタは完全にベトナムの統治下に入り、ベトナム領となったわけである。今からちょうど 245 年前のことである（1757 年～2002 年）[6)]。

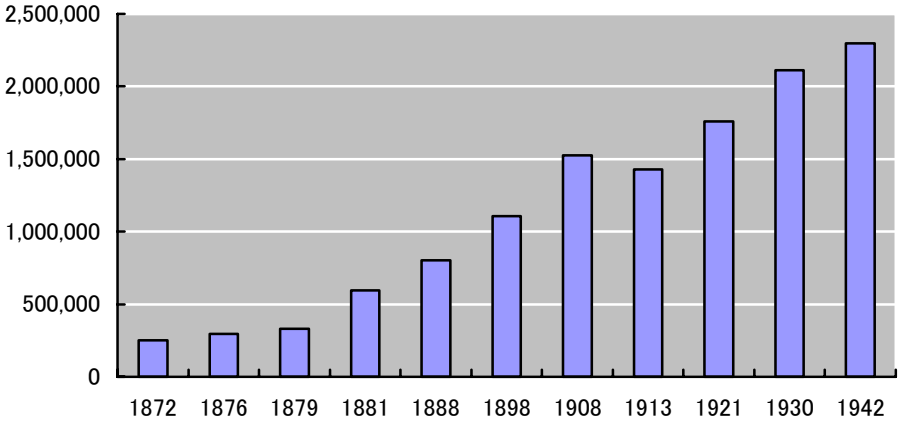
17 世紀初めから鄭・阮の 2 権臣が対立し、18 世紀に西山党の乱が勃発、阮福映(Nguyen Phuc Anh)が外国の援助を受けてこれを破り、1802 年に越南国を成立させた。統一を達成した後、グエン王朝は本格的なメコン･デルタの開拓に着手して、幾つかの幹線運河を掘削し、土地の開墾を行った。カンボジア国境沿いに開かれ、現在も使われているビン・テー(Vinh Te)運河も、こうして開削された運河の一つである。この頃、メコン･デルタにはベトナム人の他に古くからいたクメール族、清王朝に屈服しなかった明王朝の漢民族の約 3,200 人が移り住んだ。彼らは開墾された土地で稲を栽培し、生活を営んでいた[7)]。

19 世紀に入り、阮（グエン）王朝のベトナムは、カンボジア、ラオスとともにフランスの統治するところとなった。フランスの統治による植民地の時代からディエン・ビエン・フー(Dien Bien Phu)の戦いを経てフランスが撤退するまでの間（1883 年～1954 年）、多くの運河が掘削され、住民は運河網に沿って移動して定住地をみつけ、農地を開墾して稲を栽培した。地域によ

っては、稲の作付方法として、2 回田植え、1 回田植えが普及する。2 回田植えとは本田に移植する前に苗の段階で一度植え替えて大きな苗に仕立てる方法である。また、水深の深い地域には浮き稲が導入されて普及した[8)]。さらに、フランス人の植民地開拓者による稲作プランテーション農園や果樹園が設立された。この間に、多くの入植者を迎え、人口が急激に増えた。17 世紀末には 20 万人であったメコン･デルタのベトナム人の人口は 19 世紀半ばころには 150 万人に増加した[9)]。

1890 年から 1936 年にかけて、1,360km の幹線運河、2,500km の支線運河及び数千 km の大小の水路が掘削され、または浚渫された。メコン河の流水と潮汐運動のエネルギーを取り込む運河及び水路は、地域住民に農業・生活用水を供給し、現在もデルタ内の移動を助ける水上交通網である。このような運河と水路網の開発がされるにつれて、デルタにおける農地面積が飛躍的に拡大された（図 1）[10)]。

図１　フランス植民地期の稲作付面積の変化(単位：ha)



出所：Huynh Lua, Lich Su Khai Pha Vung Dat Nam Bo, NXB Tp.HCM, 1987, pp.206-207 のデータより筆者作成。

1954 年ジュネーブ協定により、フランスは撤退したが、アメリカの干渉により長い抗米戦争を経なければならなかった。この時期、メコン･デルタにはさらに多くの運河が掘削された。農業開発は徐々に進み、1960 年代には、炭を作るために汽水域地帯でのマングローブが広く伐採された。1966 年には稲作の高収量品種がメコン･デルタに導入された。1968 年頃から沖積土地帯の一部で稲の 1 期作から 2 期作への移行が始まった。また、耕起や灌漑のために、農民の機械利用が始まった[11)]。

1976 年 7 月に南北統一を果たし、「ベトナム社会主義共和国」が誕生した。同年 12 月に開催

された第 4 回共産党大会は、全国的規模で社会主義建設を目指すこと、特に南での社会主義化を目標とした経済建設計画を打ち出した。そして、南ベトナムの社会主義化の一環として、政府は南ベトナムの農業集団化[12)]の方針を出した。このようにメコン･デルタを含む南ベトナムの農業の社会主義化もまた集団化の形を採ったが、同時に国営農場が幾つか建設された。この時期は、灌漑施設が急速に整備された時期でもある。それにもかかわらず、労働点数に応じた所得配分が「平等主義」の原則に基づいてなされ、農民の労働意欲の刺激には十分な配慮が払われていなかったことからこのような集団化の農業政策は南ベトナムの農民に受け入れられず、農業生産は低下してしまった。これに加えてウンカの害や洪水などの災害が頻発し、深刻な食料・農業危機へ発展していった[13)]。

2．1988 年以降の開拓状況

ベトナムでは、1986 年に採択された「ドイ・モイ政策」の下で、1988 年以降、農業政策の面で大きな転換がなされた。1981 年 1 月に共産党中央委員会が 1979 年から幾つかの地域で試験的に行ってきた農産物請負方式を正式に承認し、全国規模で導入した。そして農業改革を一層前進させたのは、1988 年 4 月に出された共産党政治局の「第 10 号決議」[14)]である。さらに、1993 年 6 月に農地使用法が制定された。これにより農民は用途によって 20 年から 50 年まで土地を使用でき、その期間に譲渡と継承ができるほか、土地を抵当にして金融機関から融資を受けられるようになった。以上の諸改革、特に多くの集団農場を解体させ、個別農家が農業生産の主たる担い手として認める「第 10 号決議」は、1988 年以降の農業生産を増加させるに至った。農業生産の停滞・食糧不足の状態が続いてきた 1987 年までの期間と比べれば、画期的成果であろう。

1995 年にメコン･デルタの人口は､1,620 万人であったと記録されている｡大部分がキン(Kinh)族で、少数民族は人口の 8%程度である。人口の約 56%は農業・家内工業に従事している。農業用地 246～260 万 ha のうち、約 3 分の 2 が稲の 2 期作地区・1 期作地区・3 期作地区の農耕地及び養殖地である。残りの 3 分の 1 が畑作地区で、大豆、ピーナッツ、トウモロコシ、胡麻などの作物が栽培されている。また、多年性作物地区では、ココナツ、パイナップル、砂糖キビ、果樹などが栽培されている。稲の生産高は 1995 年に 1,283 万 1,700 トンであったので、ベトナム全国の米生産高の 51.4%を占めることになる。さらに、デルタでの漁業の生産も注目に値する。内水・海水漁業を併せて漁獲高は 1995 年に約 81 万 9,222 トンにのぼり、このうち約 11 万 9,475 トンが養殖魚、31 万 2,502 トンが捕獲魚であった。その他、特に、エビ、カニの漁獲と輸出も増えている[15)]。

その後、1996 年には後述するメコン･デルタでの長期戦略と 2000 年までの 5 ヵ年計画についての政府決定がなされているとともに同年 11 月の国会で地方行政区分の改定が行なわれ､現在メコン･デルタは 12 省になっている（図 2）。

図 2　ベトナム領メコン･デルタの行政区分

出所：Mekong Delta in Vietnam ホームページ(http://cantho.cool.ne.jp/Gen/gyou.html)を参考に筆者加筆作成。

III．ベトナム経済に占めるメコン･デルタの位置

メコン・デルタは、「ベトナムの穀倉地帯」である。国全体の食糧生産の 5 割近くがここで生産される。1995 年の一人当たりの食糧生産高は、775.3kg で国全体の平均値の 2 倍以上である。人口密度は、全国平均の 1km^2 当たり 233 人（1999 年）に対し、メコン・デルタでは 404 人で、全国平均の約 2 倍であるが、北部の紅河デルタの 1,182 人に比較するとはるかに少ない。食糧作付面積では、メコン.デルタが国全体の約 52%を占め、1995 年のデータに比較してみると、79 万 6,000ha 増え、1999 年に 398 万 6,000ha（春、冬 2 回の合計）となっている[16)]。メコン・デルタの気候は、典型的な熱帯性気候で、メコン河の氾濫による自然の恵みを受けた豊かな地域である。

メコン・デルタの経済は圧倒的に農業中心であり、春、冬 2 回の米収穫と冬の畑作物生産と

いう三期作が基本であった。従来は、米中心の農業であったが、ドイ・モイ（刷新）後のベトナムの経済変化に伴い、メコン・デルタの農業も変化が生じている。農業請負制を認めた 1988 年の「第 10 号決議」は、メコン・デルタの農民の生産意欲を刺激した。1985 年にはメコン・デルタの一人当たり食糧生産高は 512.4kg であったがこれが 1989 年には 631.9kg に増加した[17)]。

食糧生産、特に米の生産の急速な増加が第一の変化であった。南北統一後、1985 年まで、ベトナムは一貫して食糧確保の目的から米の生産を第 1 としてきた。しかし、一連の社会主義的農業政策の失敗が農民の生産意欲を減退させ、結果として食糧自給を達成することができなかった。だが農業請負制等により 1985 年に 1,820 万トンであった食糧生産は、1989 年に 2,151 万トンに増え、米の自給が達成され、さらに輸出が始まった[18)]。

1989 年以降、ベトナムは飢餓的国家から脱し、米の輸出で世界 4 大国の 1 つになった。農業技術の改良、灌漑システムの増加等といった要素がベトナムの米生産の急成長に貢献したが、なかでも根本的要因は、しばしば「ドイ・モイ」として知られる政府の急速な政策転換にあった。この変化は農業の「民営化」、対外貿易の拡大、ベトナム通貨に対する市場に連動した為替レートの適用などを含んでいた。世界市場に投入した余剰米は主に「ベトナム農業の揺りかご」であるメコン・デルタからもたされたものであった。

ベトナム経済の再構築が効果を表すにつれ、農業部門は、雇用、所得、国内貯蓄、外国為替、そして全国の食糧安全保障の創出に、決定的な役割を果たすことになる。今日、ベトナム国民全体は、1995 年に参加した ASEAN の他の国と同様に、自由でダイナミックな経済を誇っている。しかしその反面、自由市場メカニズムの中でベトナム米作農民は収入の停滞、時には減少に直面している。ベトナムにおける米作農民が低所得である原因は、政策として米作部門に関して農産物価格を低く設定しているにもかかわらず高い税率に設定されており、そのうえ原材料・物資の高価格、非効率的市場システム、市場情報が不足しているにも関わらず、適切に政策がとられていない、ためである[19)]。

市場経済が広く実施されている時でさえ、米の生産はすべての計画において他のチャンスを犠牲にしてでも優先されるべきである。しかし、政府の不合理的農業政策、世界市場の需要による換金作物の栽培の普及や、メコン河上流のダム建設による灌漑用水の不足、および下流域への流出土砂が堰き止められデルタの土壌が痩せるといったことが原因で、メコン・デルタの米作システムの持続可能性は危ぶまれている。

Ⅳ．ベトナムのメコン・デルタにおける開発とその影響

1．ベトナムのメコン･デルタ開発の概要

メコン・デルタの農業は基本的には多毛作で、乾季の春作、雨季の夏作は米、これに加えて 11 月～12 月は野菜を中心とした間作を行なう。多毛作を行なう上で、障害となるのは乾季（春

作期）の土壌の酸性化である。酸性土壌は毎年の乾季（特に 4 月～6 月）に、主として中西部デルタ地区でその問題を発生させる。汚染は、深度にして 0.7～3m、面積にして 120 万 ha におよぶ。稲作には最低ｐＨ４以上の農地が必要といわれるが、デルタの酸性土壌はｐＨ２～３となっている[20]。酸性土壌問題への対応は、現在でも洪水・河川水を利用して洗い流す方法が行なわれている。そのためには乾季における十分な灌漑用水確保が原則となるが、これは対象面積・規模から極めて困難である。

さらに、メコン・デルタにおいては、塩水が 12 月～5 月までの乾季にデルタ内深くまで遡上する。この塩水の浸入は距離にして約 50km、面積にして 210 万 ha にもおよぶ。5 月～9 月の雨季においては、洪水期であるため浸入範囲は小さい。しかし、海岸沿いの地域は影響を受け、とりわけ、カ・マウ半島南端の影響が大きい。塩水遡上の問題については、近年これまで以上に海水浸入域がさらに内陸部へ伸び、被害も深刻化する傾向にある。1995 年には、海水の遡上距離は 50km におよんだが、1999 年にその距離はさらに 70km にまで拡大した。浸入した海水の濃度は、飲料水や通常の農業生産における濃度限界の 2 倍近くを超えることがしばしばある[21]。

このような問題の解決手段として、政策立案者、外国の技術者たちは、堰・ゲート・堤防の設置、ダムの建設などを提案している。そして、ベトナム政府は、メコン・デルタの水資源と農業開発に関する計画においては、メコン・デルタの水資源の完全利用、塩水遡上の最少化、土地利用と水資源の利用・分配との統合、この地域の利益を最大とするようなアプローチを示した。一方、メコンを重視する学者たちは、このような開発行為が、メコン・デルタの農業・社会経済に悪影響を及ぼすのではないかと懸念している。

前述のようにベトナムは、1996 年に第 8 回党大会を開き、1996～2000 年までの 5 ヵ年計画を採択した。ここでは、2000 年に向けてベトナムは工業化、近代化を追求することが明らかにされている。この 2000 年までの 5 ヵ年計画の重点の一つは、農業と農村開発により、農村の生活水準を向上し、所得格差を縮小する点にある。また、2000 年には 8,000 万人に達すると予測される人口を抱えるベトナムにとって食糧確保が農業問題のもう一つの課題である。

5 ヵ年計画によれば、食料生産を 3,000 万トンに、一人当たり食料生産高を 360～370kg にするとある。しかし、米生産だけでは所得増大効果が薄いので、野菜、フルーツ、コーヒー、またゴムなどの産業作物の生産を拡大するとしている。畜産、水産などもこれと平行して拡大する。1996 年には、2,900 万トン近くの食料生産を達成した実績からすれば、この計画は決して難しいことではないように思われる。そして、この食料生産の半分近くを占めるメコン・デルタの開発が重要な鍵となる[22]。

この目標を達成するためには、洪水時の氾濫軽減策のほか、低水期海水遡上対策を立てる必要がある。第 8 回党大会では、塩害と硫酸性土壌問題への対処と灌漑をメコン・デルタ開発の主要目的としている。これに先立つ 1996 年 2 月 9 日に、メコン・デルタの灌漑、交通、農村開発の長期戦略と 2000 年までの 5 ヵ年計画についての政府決定が出されている(Governmemtal

Decision No.99/TTg;1996.2.9)。これによれば、灌漑計画は、農業用灌漑と洪水被害を最小にすることを目的とし、対象地域は、ロン・スエン(Long Xuyen)辺境地域、ハウ・ザン川(バサック川)西部の 3 地域、ドン・タップ・ムオイ(Dong Thap Muoi)平原地域である。カ・マウ(Ca Mau)半島、ゴ・コン(Go Cong)、南マン・ティット(Nam Mang Thit)地域は、メコン・デルタの中でも、生産の多様化と安定化のためにフレッシュ・ウオーターの供給を目的とする[23)]。

この 5 ヵ年計画によれば、運輸に関しては、陸上、水上交通を含む運輸システムと灌漑システムを同時に満足するような、メコン・デルタに固有のシステムを目指している。また、洪水時にも利用可能な主要な都市を結ぶ道路網の建設と各省と地域を結ぶ水路の建設があげられている。この計画に対する国家財政からの資金支出は、新規水路建設と大規模灌漑プロジェクトを対象としており、小規模水路の建設は地方政府の負担となっている。運輸に関しては、中央政府は幹線道路・水路の維持・建設とハイテクプロジェクト建設を行ない、それ以外は地方レベルの負担としている[24)]。

1996 年の政府決定(99/TTg；1996.2.9)が出された後、長期計画の一部として洪水時の水をタイ湾に流出させる工事が優先的に早急に計画実行されている。ベトナム南部水利研究院の科学研究委員会のグエン・アン・ニエン(Nguyen An Nien)博士によれば、その内容は以下のようになっている。2000 年の洪水の直前までにロン・スエン(Long Xuyen)辺境地域において洪水が河岸や水路から溢れ出ないようにビン・テー(Vinh Te)水路、チャー・スー(Tra Su)水路、タ・ラー(Tha La)水路などに堤防を築いた。また、洪水が容易に流出できるように T4、T5、T6 やルン・ロン(Lung Lon)など多くのクリークが新たに掘られた。これとならんで、同地域の塩害被害地区の各所において主要水路やクリークの入口付近に堰とゴム製の堤防を設けた。さらに、多くの水路の浚渫や同地域内の国道 80 号線、国道１A 号線の改修工事(1961 年の洪水時の水位より道路の高度を上げる)も完成した。一方、洪水をメコン河とバン・コ・タイ(Vam Co Tay)川に流出させる目的として 17 の排水路や流量調節ゲートや小規模堤防の建設が完了した[25)]。

2．メコン･デルタの開発とその影響

アン・ザン(An Giang)気象局のブイ・ダット・チャム(Bui Dat Tram)博士は、完成したこの洪水災害防止計画について次のように述べている。「これからは、1996 年あるいは 1961 年に起こったのと同じ規模の洪水が発生しても被害はそれほど大きくないであろう。」[26)]しかし、2000 年 9 月の洪水がもたらした被害の結果によると、この洪水災害防止対策は、期待した効果が得られなかった。結果的には、自然に順応する原則を無視し、デルタに堤防、ダム、水路などを設け洪水を押さえ込もうとする計画立案者の主張は災難を招くことになった。プロジェクトの完成直後に発生した 2000 年 9 月の洪水によりメコン･デルタの 8 つの省で 400 万人が被害を受けたとしている。死者は 500 名にも達し、その中の 260 名が子供という最悪の事態を招いた。さらに、ベトナム当局の発表では被害総額は 3 兆 8,000 億ドン、米ドルにして 2 億 8,000 万ド

ルに達している。数 10 万の避難民が家を失い、家族を失い悲しみとともに避難所の暮らしを余儀なくされることになった。また、親または家を失った 1,000 人以上の子供たちが故郷を捨てホーチミン市内にストリートチルドレンとして入ってきた。被害は人家だけでなく 7 万 ha の耕地が水没し、道路や橋、水道など生活インフラ、病院・保健所や 412 の学校など公共施設も手痛い打撃を受けた。その他に、洪水が長く滞溜したため衛生状態の悪化による病気の蔓延も発生した[27)]。

国内外の専門家たちは、この計画がメコン・デルタ全体の農民、自然や社会経済に及ぼす影響に対して、最初の段階から疑念を抱いていたのである。その疑いは、今回の災害によって現実のものとなった。

新聞をはじめとするベトナム国内のマスメディアによれば、深刻な被害をもたらした今回の大洪水はエル・ニーニョ現象の影響による、予想をはるかに超えた大雨が主な原因であるとされている。しかし、各地点における洪水時の河川の水位と最大湛水深度のデータからすれば、エル・ニーニョ現象は大洪水を引き起こした主な原因であるとは考えられない。なぜなら、メコン河(本流)沿いのベトナムとカンボジア国境にほど近いタン・チャウ(Tan Chau)とメコン河およびバサック川沿いのベトナム、カンボジア国境近くに位置するチャウ・ドック(Chau Doc)の両地点における洪水時の河川の水位は、1961 年洪水時の水位より低かったからである。例えば、タン･チャウ地点で 1960 年から 2000 年までの間に起こった大洪水期の観測記録によれば、1961 年に 5.28m、1966 年に 5.19mであった。その後 1978 年には 4.83mと低下しその後も 4.30mまでに下がり続けたが、1996 年は 5.09mにも上昇した。そして、2000 年 9 月の洪水時の水位は 5.06mであった[28)]。つまり、2000 年の洪水時の最高水位は 1961 年洪水時の状態より 0.22m低下していたのである。

以上のように 2000 年洪水時にはタン・チャウ、チャウ・ドックでの最高水位は 1961 年、1966 年と 1996 年の水位ほど上昇しなかった。ところが、ドン・タップ・ムオイ(Dong Thap Muoi)平原地域内のアン・ザン(An Giang)省とキエン・ザン(Kien Giang)省における最大湛水深度が時として 4.90mにも達し、同地域の湛水深度は 1996 年洪水時より 20～45cm 程度上がった[29)]。すなわち、メコン河流域一帯では雨季の記録的な集中豪雨が直接の原因で深刻な被害をもたらしたという政府関係者の解釈はその根拠が極めて弱いである。

森林そのものは保水力が大きいと言われているが、メコン河の上流域における森林伐採が急速に進み、森林面積は年々減少している。今回の大洪水と森林伐採との関連性について、国連アジア太平洋経済社会委員会(ESCAP)は、森林伐採こそがインドシナ半島とメコン・デルタに大打撃を与えた洪水の原因であると指摘している。ESCAP は声明の中で、多くのアジア諸国において、森林は 1995 年から 25%、更に 50 年さかのぼった 1945 年からは 70%減少したとも指摘した[30)]。

疑いもなく、森林伐採による保水力の低下が今回の災害につながったと思われる。しかし、

より大きな原因として考えられるのは、メコン・デルタに堤防、水路、ゲート等を建設した人間の行為ある。1980 年代半ばから 2000 年に至る間にこれらの地域において、無数の水路・道路・堤防・ゲート・堰などの建設が行なわれた。メコン・デルタ特にロン・スエン(Long Xuyen)辺境地域、ドン・タップ・ムオイ(Dong Thap Muoi)地域は極めてゆるく傾斜した低地で、その低地はベン(Beng)と呼ばれる窪地である。これらの窪地はメコン河、バサック川、バン・コ・タイ(Vam Co Tay)川に沿ってできている自然堤防[31)]によって洪水の氾濫から守られていた。しかし、砂、シルト、粘土を含有している河水を自然堤防の後背部の窪地に水路を通して引き入れ､水路の両端と水路端においてシルトを堆積させる方法で､人工的に耕地を拡大するために、メコン河、バサック川に対して直角の方向に人為的に自然堤防を掘り割って多くの水路を作った。

さらに、チャー・スー(Tra Su)、ホン・グー(Hong Ngu)、タン・タン―ロー・ガク(Tan Thanh-Lo Gach)、79 号など多くの灌漑用の水路が掘られた。そのうち、ベトナムとカンボジアの国境付近にできた、カンボジア領内の水路網とドン・タップ・ムオイ(Dong Thap Muoi)窪地を繋ぐ水路を通って、洪水ピーク時には多量の水がドン・タップ・ムオイに流れこんだのである。しかし、このロン・スエン(Long Xuyen)、ドン・タップ・ムオイ(Dong Thap Muoi)などといった低地には到達する洪水の流量を調節する装置がないために、水路がない自然のままの状態より大量の洪水がより早く低地に流れ込んだのである。また、通常の場合、これらの低地に流れ込んだ水はメコン河、バサック川、バン・コー(Vam Co)川あるいはタイ湾に流れ込んで行く。しかし、新しく建設された道路あるいは 1961 年洪水時の水位より高くされた国道 80 号線､国道 62 号線、ロン・スエン―チー・オン(Long Xuyen-Tri On)国道などの網の目のような道路網は洪水の流れを妨げそのまま長く滞溜させた[32)]。

しかも、複雑な道路網を乗り越えた洪水が引くのを、海水遡上を防ぐために海岸沿いに設置されている約 1,000 ヶ所のゲート、堰がさらに妨げたのである。ベトナム政府と暫定メコン委員会はその頃すでに起こり始めていたデルタ各地での塩水浸入の増大問題に注目し、1978 年以来、塩害被害地域の各所において主要水路の北側やクリークの入口付近に堰を設け、塩水の浸入を遮断し、門扉で調節するように水をコントロールしていた[33)]。これはデルタの上流部で河水の減少および河水を灌漑用にポンプアップして大量消費することによって塩水浸入の量および浸入範囲を増大させることを防ぐためのものであった。しかし、以前から上流部でのダム建設による河川の流量減少が原因で、海水はデルタの河川および水路網を通じて海岸線から約 50～70km の奥まで浸入し、塩害を深刻化していることから新しいゲートが次々に設置されていった。

結局、洪水による被害の激しさを増大させ、メコン・デルタにさらなる深刻な社会的・環境的・経済的な影響を与えているのは数々のシステム、つまり自然に順応する原則を無視している計画立案者たちの手によって造られた道路・水路・堤防・堰・ゲートそのものである。最終

的には、これ以上の被害の拡大を抑止するために、デルタの地方政府や現地農民たちが国道 80 号線・62 号線の一部やタイ湾側の海岸沿いにある多くの防波堤・ゲートを壊し、その結果、予想していたよりも洪水が早いスピードでタイ湾に流れ込んで行ったのである[34)]。

以上の事実は、2000 年の大洪水による大惨事が 1980 年代半ばから 2000 年に至る間、特に 1996 年から 2000 年までに行なわれた各プロジェクトの失敗の結果であることを物語っている。自然に逆らって自然を改変しようとする技術者たちの手によって改造されている「水利」システムは、長く戦乱に踏みにじられ、いまなお極貧状態に喘ぐこの地域の小農民たちを苦しめているのである。

おわりに

既に述べたように、メコン河における水資源開発は水没住民の移住、熱帯雨林の喪失、野生生物の生態系の変化、漁業・農業に依拠している住民の生活基盤の壊滅といった社会的・環境的影響をもたらしている。この影響もメコン河の最下流に位置するベトナムのメコン・デルタにまで及んだ。支流・本流のダム開発が、デルタに住む人々が築いた小規模な堤防、灌漑システム、舟運・漁業・農業を中心とした農民の生活などに与える影響は大きい。さらに、中国・雲南省内のメコン河本流での一連のダム・灌漑用の運河の建設やメコン河上流域における自由航行に伴う浚渫事業が進められている。メコン･デルタでは、こうした開発事業による水量の減少や川の流れの変化、あるいは魚の生態系への影響は、多大なのではないかとの懸念が広がっている。

しかし、上述したように、有益な洪水と被害を与える洪水とを区別し、天気や川の気まぐれに備えて暮らしてきたメコン･デルタの小農民たちに深刻な影響を与えているのは、メコン河上流及び近隣諸国での開発行為の結果によるものだけではなく、ベトナム政府が打ち出しているメコン･デルタ開発計画によるということも否定できない。

メコン･デルタの利益を最大限にしようとするメコン･デルタ総合開発の 5 ヵ年計画は、農産物の増産に多少の成果をもたらしていると考えられる。しかし、1986 年以前に実施されてきたずさんな農業政策の代わりに 1988 年に出された「第 10 号決議」こそが農民の労働意欲を刺激し、デルタにおける農業生産を年々増加させる画期的成果であると考えられる。

洪水災害防止対策の場合については、期待した効果が得られるどころかデルタにおける洪水の被害を深刻化している。洪水の程度が年々大規模になり、増水の早さが急速になったと言われる。また、これまでに比べ人的被害及び物的被害が増えているとも伝えられる。

それにもかかわらず、計画立案者たちは自然から教訓を学び、現実に直面しようとしないのである。ベトナム政府関係者や立案者は自分達の数式モデル分析方法には問題がないと過信するが故に、今後 10 年間にわたって、1999 年 6 月 21 日に採択されたメコン・デルタの灌漑、交

通、農業開発の長期戦略として 2000 年～2010 年までのメコン・デルタ総合開発計画[35)]を続行させるであろう。

このような開発計画は、基本的にベトナム北部に位置する紅河デルタ開発モデルを応用している。つまり、高い堤防で河川の氾濫を防ぎ、沢山の水路を掘って洪水を流出させるのである。しかし、メコン・デルタ地帯は紅河デルタ地帯のように高くはない。また下り勾配の地形でもないため、水路や堤防を造れば造るほど水が容易に低地に流れ込んで長く滞溜するのである。

今後、人々の生活とともにあるメコン河を、ただの水資源、電力資源、観光資源などとみなす外部者によって、遠く離れた机上でつくられた開発計画の多くが実現されれば、環境破壊のみならず、社会・経済の破壊が起こることは、先例を見れば明らかである。特にメコン河で水の流れがコントロールされることは洪水に影響し、それが毎年発生する洪水に依存しているメコン･デルタのような淡水の湿地の生態系機能に影響を及ぼす。世界第 3 の米輸出国であるベトナムは、その稲作地が主にメコン･デルタに位置することから経済面で甚大な被害を被る。もし稲作が上流の開発に影響されるなら、ベトナム全体の経済は現在、そして将来にわたっても損害を受けることになるであろう。また、ベトナム政府が既に述べたようなメコン･デルタ開発構想を変えなければ、洪水による社会的・経済的・環境的影響はますます悪化するであろう。

現在、ベトナム政府は、農業大国としてのベトナムの地位を確保するためにメコン･デルタの開発に力を入れている。しかし、自然に順応する原則を無視し、人間の力で自然をコントロールしようとする計画立案者の主張が変わらない限り農業大国の目標を達成するには程遠い。机上での数式モデル分析法でつくられた計画よりも、むしろ季節ごとに変わる水の性質に、耕作や漁業の方法を合わせてきた先祖代々の農業を営んでいるデルタ農民こそが、メコン･デルタ開発の主役でなければならない。

徐々に増水する洪水は、メコン･デルタにとってデメリットではあるが、メリットをもたらすことも無視できない。デルタは良質の豊富な水で溢れ、上流から運ばれてくる肥沃な土壌が農地に堆積される。さらに、洪水は土壌の有害物質を洗い流し、農民により肥沃な土壌をもたらす。または、雑草・病害虫を抑制したりと毎年決まった時期に到来すべきものである。メコン河およびデルタに支えられており、メコン河の流れを最もよく知り、その価値を正しく評価しているデルタ農民はこれまでずっと「洪水と共に生きる」知恵を生かして農業を営んでいる。

今後のメコン･デルタ開発を考えていく際に、ベトナム政府が打ち出した数値目標を達成するためのものではなく、メコン･デルタの自然原則およびデルタ農民の知恵・ニーズに応えるような開発計画を検討する必要がある。つまり、これまでの中央政府からの一方的なトップ・ダウン（top-down）式の開発ではなく、デルタ農民の知恵・意見を尊重することによるボトム・アップ（bottom-up）式の開発こそが行なわれるべきものなのである。

＜注＞

1)　国際技術協力協会『東南アジア大陸部開発構想―ベトナム水資源調査』（人文科学研究所、1993 年）26－27 頁。
2)　国際技術協力協会、前掲書、27 頁。
3)　吉松昭夫・小泉肇『メコン河流域の開発－国際協力のアリーナ』（山海堂、1996 年）101 頁。
4)　Steve Rothert, “Lessons Unlearned: Damming the Mekong River”, *International River Network, Working Paper 6*, 1995, p.13.
5)　Huynh Lua, Lich Su Khai Pha Vung Dat Nam Bo, NXB Tp.HCM, 1987, pp.43-44.
6)　Ibid.,p.44.
7)　Ibid.,pp.44-45.
8)　松井重雄編『変貌するメコン･デルター－ファーミングシステムの展開－』（農林統計協会、2001 年）45－46 頁。
9)　Huynh Lua, Lich Su Khai Pha Vung Dat Nam Bo, NXB Tp.HCM, 1987,p.244.
10)　Ibid.,p.170.
11)　松井重雄編『変貌するメコン･デルター－ファーミングシステムの展開－』（農林統計協会、2001 年）46 頁。
12)　北ベトナムでは農業の 90%以上が「合作社」によって運営されており、そこでの生産の仕組みは、次のようである。平均して約 200 戸の農家からなる合作社が土地をはじめとする生産手段を所有し、農民は生産小組とそのうえの生産隊と呼ばれる組織を単位として、合作社が立てた計画に従って生産活動を行なった。そして、農民は働いた労働日数に応じて合作社の収入から分配を受けることになっており、計画を超過達成した場合には報償を与え、未達成の場合にはペナルティが課せられた、と言う。石見元子『ベトナム経済入門』（日本評論社、1996 年）25 頁。
13)　石見元子、前掲書、23－26 頁。
14)　この決議の内容は次の通りである。農家家族が農業経営の主体として位置付けられるようになり、それ以前に生産単位であった合作社の役割は肥料や殺虫剤の供給、灌漑の整備にとどまった。また、農産物の流通を自由化し、輸出も許可したほか、請負地配分に際して入札制度を導入し、農業経営に経験や資金力がある農民により多くの土地を配分する。さらに、農民の収入を従来の倍以上に増加させるために収穫の 40～50%を請け負った農民に配分する。トラン・バン・トウ「農業の改革と発展－メコン･デルタを訪ねて」『日本経済研究センター会報』（1994 年）58 頁。
15)　ベトナム統計総局『Statistical Yearbook 1999』pp.137- 142.
16)　ベトナム統計総局『Statistical Yearbook 1999』pp.50, 56.
17)　『メコン開発をめぐる動き』（アジア経済研究所、1997 年）86 頁。
18)　前掲書、87 頁。
19)　Vo Tong Xuan, “Sustaining Diversification in Rice Areas”, *Vietnam Socio-Economic Development*, No.13, Spring 1998, p.45.
20)　国際技術協力協会『東南アジア大陸部開発構想－ベトナム水資源調査』（人文科学研究所、1993 年）32 頁。
21)　Nguyen M. Quang, “Overview of Saltwater Intrusion in the Mekong Delta”, *Tap Chi Di Toi*, July 1999, p.30.
22)　『メコン開発をめぐる動き』（アジア経済研究所、1997 年）89 頁。
23)　Nguyen M.Quang, “Nguyen Nhan Ky Thuat Cua Nhung Tran Lut Lon Gan Day O Dong Bang Song Cuu Long”, *Tap Chi Di Toi*, November 2000, p.15.
24)　Ibid.,pp.15-16.
25)　Ibid.,p.19.
26)　Lam Dien, “Lu Nam 2000 Se len Den Dau?”, *Bao Lao Dong*,　September 13, 2000.
27)　Nguyen M. Quang, “Nguyen Nhan Ky Thuat Cua Nhung Tran Lut Lon Gan Day O Dong Bang Song Cuu Long”, *Tap Chi Di Toi*, November 2000, p.20.
28)　Ibid.,p.14.
29)　“Lu Song Cuu Long O Muc Cao Nhat Trong 40 nam Qua”, *Bao Nhan Dan*, September 24, 2000.
30)　Reuters, Bangkok, September 22, 2000.
31)　メコン･デルタでは 9 月から 11 月にかけて河川が増水する。洪水は河岸から溢れ、100ha 以上の土地に氾濫する。最悪の年には 300ha から 400ha といった広大な規模で水が溢れてしまう。そうした大洪水の年には、デルタの上流側のコンポンチャムからベトナム領内のカン・トーに至る一帯では実に 4m もの水深になる。洪水で氾濫した河水には泥が混っているが、比較的粒度の粗い泥はメコン河本流やバサック川の河岸に沈殿するので、河に沿って畝状の自然堤防が出来る。このような自然堤防とその

後背氾濫低地はメコン･デルタの上流ではよく発達している。堀博『メコン河　開発と環境』（古今書院、1996 年）289 頁。

32） Nguyen M. Quang, “Nguyen Nhan Ky Thuat Cua Nhung Tran Lut Lon Gan Day O Dong Bang Song Cuu Long”, *Tap Chi Di Toi*, November 2000, p.19.

33） Nguyen M. Quang, “Dai Cuong Ve Su Xam Nhap Nuoc Man Trong Song Cuu Long”, *Tap Chi Di Toi*, July 1999, p.30.

34） Nha Uyen, Lam Van Sen, Kim Quyen, “Lu Lon Tiep Tuc Tran Ve Kien Giang, Tien Giang”, *Bao Lao Dong*, September 20, 2000.

35） この開発計画によると、メコン・デルタ全体に同一の基準を適用することなく、デルタをロン・スエン(Long Xuyen)辺境地域、バサック川西部地域、ドン・タップ・ムオイ(Dong Thap Muoi)平原地域、東部地域の 4 つの地域に分け、それぞれの地域の自然条件と特徴に合わせて計画を進めることになっている。この計画では、主に①氾濫の浸入を防止するために、集中居住地（市街地）の周辺に輪中式堤防を設け、住民の命と財産を守る。②居住地における地盤と建造物の嵩上げをする。③現在の水路網の機能を高めると同時に新たな灌漑システムを建設する。④洪水期における住民の経済的・社会的活動と救護活動・国防などが円滑にできるように、主要な道路網を建設するという対策が立てられた。Bo Nong Nghiep va Phat Trien Nong Thon, Phan Vien Khao Sat Quy Hoach Thuy Loi Nam Bo, “Quy Hoach Lu Dong Bang Song Cuu Long”, 1998, pp.45-57.

主指導教員（鷲見一夫教授）、副指導教員（高津斌彰教授・山崎公士教授）