

# ナイル川に依存するエジプト農業の一考察

山 野 明 男

## はじめに

熱帯地域の農業に関心をもつ筆者は、これまでにインドネシア、ネパール、ラオス、台湾などの農業・農村についての調査報告をまとめてきた（山野明男：1975、1985、1986、1991、2007）。熱帯に近接する乾燥地域のナイル川については、地形や農業の講義で多くを紹介してきた。2010年春にエジプトを訪問することができたので、関心のあるこの河川に依存するエジプトの農業を捉えてみたい。

古代ギリシャの歴史家ヘロドトスが、著書『歴史』において「エジプトはナイルの賜物」と記述した言葉は有名であるが、現地を視察してこの感を再認識した。上空から眺めると、エジプトはナイル川の流域とその三角州に緑地が開け、他は砂漠の世界が広がっている。古代文明の遺跡が、このナイル川沿いの緑地の中に、またその淵に立地していることも当然と思われる。

乾燥の激しい砂漠気候の中で、エジプトはナイル川をうまく利用し文明・文化を発展させた。英語の culture が本来は「耕地」を意味し、また「培い耕すこと」から来ていることを考えれば、ナイル川の流域、とくにナイル川デルタ（三角州）での耕作すなわち農業の発展が文化・文明を拓かせ、巨大な遺跡を残す国を形成したといえよう。

現地が一番印象的な風景は、ナイル川沿いに多くのナツメヤシの木が生い茂っていることであつた。そのナツメヤシの果実（デーツ）の生産量はエジプトが世界一である。

今回の報告は1952年の、王制から共和制への革命後のエジプト現代農業について考察することとした。

## I ナイル川の概況と役割

アフリカの中部から地中海に注ぐナイル川は、全長6,695kmと世界一の長さであり、そのナイルの語源は「大河」を意味する。ナイル川の流域面積は335万km<sup>2</sup>であり、アマゾン川に次いで世界二位となっている(図1)。この巨大な河川は赤道直下のヴィクトリア湖付近を源流としている。この源流地域はサバナ気候区のため雨季と乾季が明瞭であり、雨季に降った大量の水が増水しナイル川下流部をしばしば洪水で襲っていたのである(図2)。上流域に当たるウガンダの首都カンパラは、図のように雨季と乾季が明瞭なサバナ気候区である。もし、上流域がこの地域の西側にあるコンゴ盆地であったなら、エジプトの水利用は変わった形となったであろう。なぜなら、コンゴ盆地は熱帯雨林気候区で流量が多く水量・水位も年間を通して変動が少ないからである。

ナイル川は、上流域の多くの支流が合流しながら、スーダンの首都ハルツーム付近でエチオピアからの青ナイル川と合流、エジプトを貫流して地中海に注ぐ。エジプト国内では合流する河川はほとんどなく、多少は蛇行しているが南北に縦断している。ナイル川のうちエジプトを流れる距離は1,350kmである。

ナイル川下流の三角州は、カイロを基点に扇状に円弧を描くように円弧状三角州が広がっている。その間、支流が何本も発達し、有名なのがロゼッタ支流、ダミエッタ支流である。

ナイル川は上流のサバナ地帯の雨季に大量の水が流れ、アスワンハイダムが建設されるまでは下流部で増水し洪水をもたらした。しかし、この増水と洪水が川沿いや三角州に水と肥沃な土壌を運び、農地の再生に役立っていた。

古代のエジプト人は、その増水期の水を畦に囲まれた畑(ベイスン)に水路で導き、数週間そのままにして畑にたっぷり水を吸わせ、天然の肥料分を沈殿させた。そして、その後には排水し、冬小麦などの種を播いた。これをベイスンかんがい農業と呼んでいる。こうした恩恵を受け、この地域での農業は、塩類の集積作用に悩まされることなく、また忌地性の連作障害もなく生産力の高い農業が継続できたのである。エジプトは、ナイル川の洪水をうまくコントロールすることにより、古代王国を維持することができたと考えられる。

また、われわれ日本人が洪水を想起するときには、堤防が切れ家々が流され人的被害を考えるが、ナイル川の増水による洪水は徐々に水位を高め堤防を緩やかに越えるもので、人的被害は最小限に抑えられた。

まず、増水による洪水を自然に受け止めるために暦(カレンダー)を作成した。このために天体観測が発達し、天文学や物理学、数学が発達した。すなわち、1年というサイクルを見つけ出し、1年間でいつごろ増水、または洪水が発生するかを読み取る努力がされた。これによ

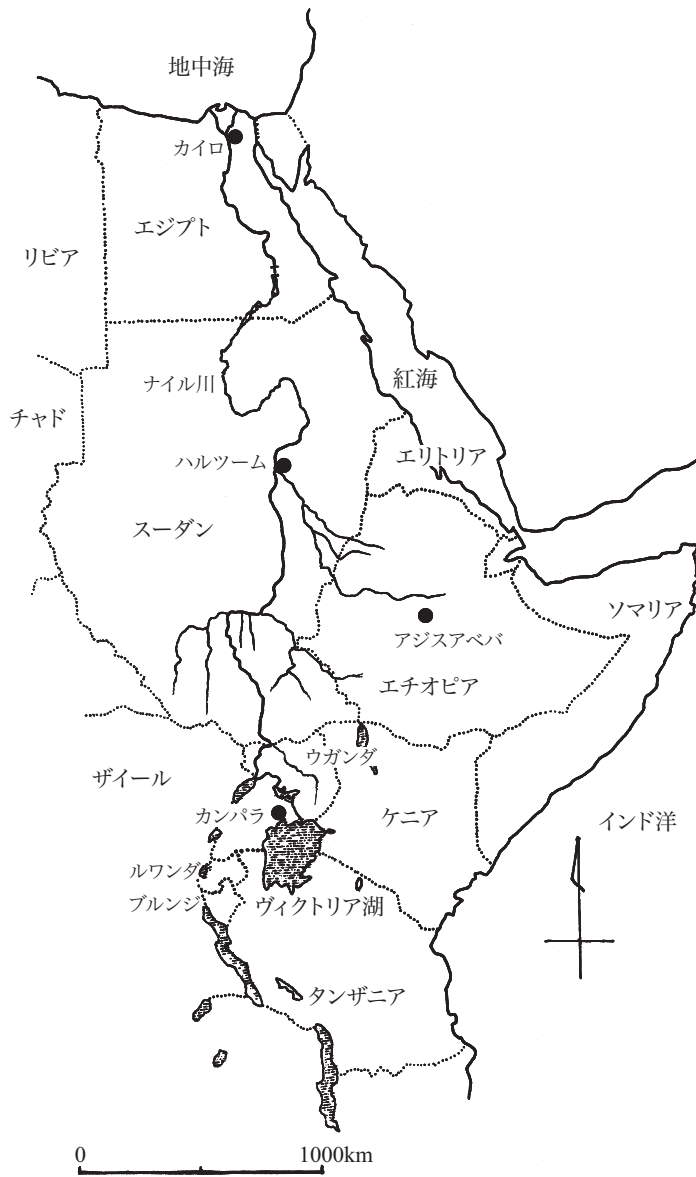


図1 ナイル川の流域 (筆者作図)

り、農作物の農暦を作り、増水期に農地は水を被ることを前提として、農作物の作付を避けられ  
ばよいのである。よって他の時期はほとんど栽培が可能となる。なぜなら、食物の栽培に適し  
た条件、すなわち洪水が肥沃な土壌をもたらし、かんがい用水はナイル川に頼り、太陽光は砂

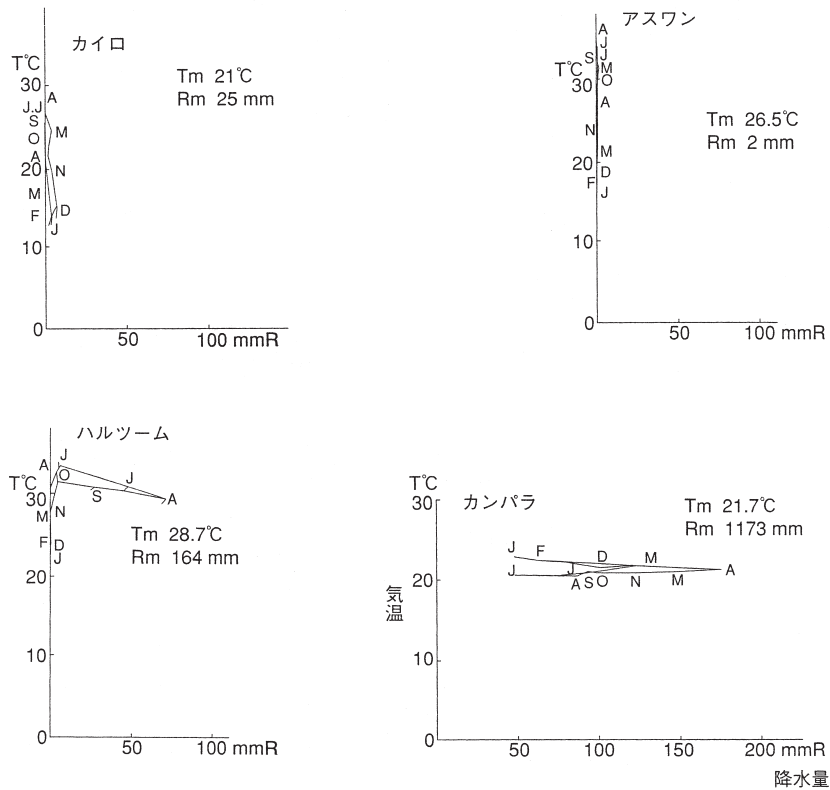


図2 ナイル川流域における都市のハイサーグラフ

- \* 春山成子 (2007) による
- \* 図中アルファベットは月の頭文字を表す

漠気候のため燦燦と輝いている。冬季でも温度はそれほど下がらず、首都カイロは1月が最寒月平均気温となり、14°Cであることから冬作物が十分育つ気温である（図2のカイロを参照）。

最近、ピラミッドの造成にこのエジプト農民が携わったという説が注目を集めている。このナイル川の増水期が、農民にとっては失業状態になるので、失業対策の公共事業として実行されたのではないかという。それを裏付けるものとして、ピラミッドの造成を描いた壁画の中に労働している人々が生き生きと描かれ、奴隷が鞭打たれた姿ではないというものである。

このように考えてくると、古代エジプトでは農業も公共事業も円滑に実施され、強大な財政力の豊かな国家が出現していたとみるべきであろう。見過ごされがちなのは、ナイル川の流量の変動が土地を肥沃にする一方で、水不足や洪水をもたらし、飢えや病気などの原因になってきたことである。そのため、ナイル川には水量を測るためのナイロメーターが各所に設置さ

れ、その水量によって農業の作目選択が行われた。

原始的な取水方法としては、ナイル川から浸透した地下水をロバや牛の労役により井戸から汲み上げる形もみられた。また、上エジプトのナイル川の中にフローティングポンプが設置された。フローティングポンプとは、川に浮かべた揚水機が水位の変動によって上下して取水できる設備である。このポンプ場は、上エジプトにおいて45か所設置されたが、老朽化して日本の協力で26か所が改修され、これにより7.5万人、約1万haの耕地が利益を受けた。

中エジプトでは、ナイル川左岸地域にハバルヨセフかんがい用水路が312kmに渡って設置されており、農業を支える施設として役立っている。

また特筆すべきは、エジプトの全人口8,299.9万人のほとんどが利用する飲料水から流域の農地へのかんがい用水まで、すべてナイル川という一本の河川に依存していることである。エジプトは表流水の他、その伏流水により涵養される地下水をあわせた97%をナイル川に依存している。それ故、現代のエジプトは、人口の急増、それに伴う耕地の拡大・生産性向上、さらに工業化に伴う水資源の開発の必要に迫られ、巨大ダムの建設に繋がっていくのである。

## II アスワンハイダムの功罪

現代のピラミッドとも称せられるアスワンハイダムは、エジプト革命で共和国大統領になったナセルによって1970年に実現したものである。増水や洪水に頼るベイスンかんがい農業を行っていたが、アスワンハイダム建設以前から低いダムを設け通年灌漑農業に変化していった。1902年にはアスワンダムがナイル第一瀑布に建設された。アスワンダムの貯水量は10億 $m^3$ と少なく水利用に期待ができなかった。このダムは洪水調整でも不十分であったと現地でも聞くことができた。アスワンダムは、その後1934年に追加工事がなされ、貯水容量53億 $m^3$ 、最大出力35万kWの発電所が出来上がった。

アスワンハイダムは、このアスワンダムの上流7kmのところの高さ111m、幅3.6kmの堰堤がつくられた。使用された石材は、クフ王のピラミッドの17倍の量に達している。ダムの上流側は人造湖が出現し、計画を推進した大統領の名前をとりナセル湖と命名された。その湖の長さはエジプト領内で350kmであり、スーダン領内で150kmもある。面積は3,240 $km^2$ 、総貯水量が1,689億 $m^3$ で、その量は世界第三位である。このダムの建設により下流部の洪水の心配は全く無くなった。

そして、アスワンハイダムが着工される前年の1959年に上流のスーダンとエジプトの間で国際水利協定が締結され、エジプトには年間555億 $m^3$ と、スーダンには185億 $m^3$ の水量割当が合意された。農業利用の面からみると、完成前の1965年にアスワンハイダムの第1期工事

が終了し、かんがい整備され始め農作物の面積的变化がみられるようになった。

その結果、約300万 ha のベイスンかんがい地が通年かんがい地に転換され、ここでは多毛作化がなされ、新たに40万 ha の耕地が造成され、作付面積が大幅に増大した。農地の拡大は、エジプトにとって重要な価値を生み出した。

また、水力発電については、出力210万 kW の発電所も建設され年間100億 kWh の発電量が可能となり、エジプトの電力需要の1/5を賄っている。この国の工業化の促進に大きな役割を果たしている。またこのダムは、巨大なダムゆえ大勢の観光客を呼び込むことにもなった。

このようなダム効果が認められ、アスワンハイダムの成功は他の発展途上国にも影響を及ぼし、多くの発展途上国で大規模なダム建設が計画実行されるようになった。

しかし、巨大ダム建設が人間社会にとって長所だけではないことをこのダムが示している。まず、アスワンハイダムによってこのダムの上流側の広大な土地が水没し、川沿いにあった集落も立ち退きを迫られた。とくに、古代エジプト王国の遺跡であるアブ・シンベル神殿は、水没の危機に見舞われ、ユネスコなどの協力のもと上部へ移転修築した話は有名である。

下流部は、毎年の増水・洪水が病原菌も洗い流していたが、それもなくなり風土病が生起することとなった。また、上流から土砂が供給されなくなり河川浸食や表土の塩分の集積作用が急速に進むようになり「塩害」が発生している。

下流のナイルデルタ地帯では、肥沃な土壌の堆積がなくなり化学肥料の使用を余儀なくされ、農民の経済的負担が著しく増える結果となった。よって、今、古代エジプトのベイスンかんがい農業が見直されている。

海岸部でもアスワンハイダムの影響が出ている。その海岸線が円弧状三角州の例として地形学でよく紹介されているが、現在ではその円弧が全体にわたって抉り取られた形になりいびつな姿を呈している。これは、ナイル川上流域からの大量の土砂の供給が無くなったためである。また三角州の沖合に当たる地中海でも、ナイル川からもたらされる有機物質が流れ込まなくなり、プランクトンの発生が少なくなった結果、漁獲高が大幅に減少したともいわれている。

このように、巨大ダムの出現は、農地の造成・かんがい、発電による工業化、観光などに役立つ反面、水没の犠牲、塩害、肥料の購入負担、河川沿いの侵食、風土病の発生、沖合の漁業の衰退などマイナス面も多いことが分かる。

### Ⅲ ナイル川に頼るエジプト農業と農業政策

水需要の80%を占める農業はエジプト経済において最も重要な産業であり、労働人口の

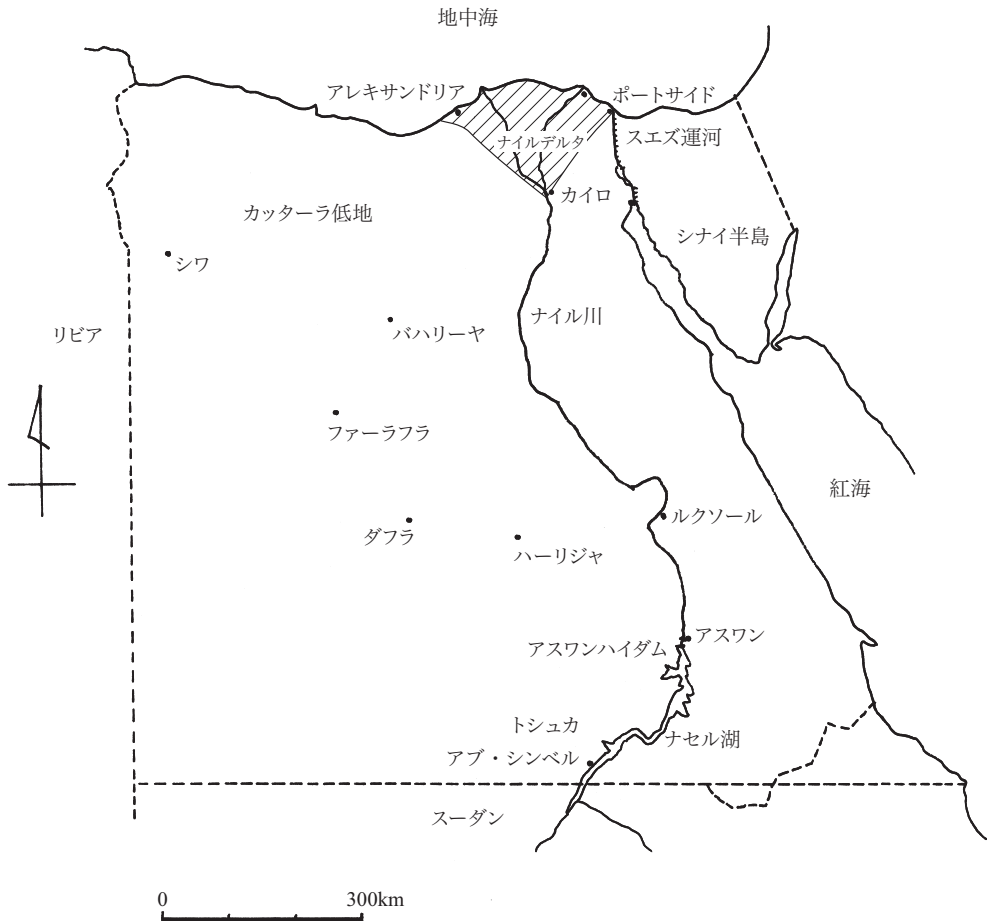


図3 エジプトの概念図 (筆者作図)

30%が農業に従事している。その農業は、今まで見てきたようにナイル川河岸と河口のデルタに限定されている (図3)。一河川だけにこれだけ農業用水を頼る国も珍しいのではないかとと思われる。

農業地域を詳しく見ると、エジプト南部のナイル川の上流部では、一部かんがいでも成立するところもある。しかし、アスワンより上流部ではかつて耕地だった部分がダム湖に沈ずみ、航空写真では耕地は認められない。一部、ナセル湖から直接取水してかんがいしようとするトシュカ (ニューバレー) がある。アスワンから下流にかけては、ナイル低地の農業地帯が下流に進むほどその幅が広がってくる。いわゆる地形的にみれば、地溝帯を形成したところに川が流れていると見ることができる。また、下流部から取水した水をスエズ運河の下をくぐりシ



ナイ半島北部に送り農業地帯を造成する巨大プロジェクトもある。

そのナイル川の周辺は、ある一定の幅をおいて段丘のような地形で一線が画され、草木のない砂漠の世界となっている。砂漠の中にオアシス集落が存在するが、面的というより点でしかない。例えば、ハールジャ・オアシス、ダフラ・オアシス、ファラーフラ・オアシス、バハリヤ・オアシス、シワ・オアシスなどの他に、北部にクッターラ低地が存在する。また、ナイル川左岸のカイロ南西方向のファイユーム近くにカールーン湖の存在が認められるのみである。これら地域で大規模な農業活動がされているとはいいがたい。

このように、エジプトの耕地分布をみるとナイル川に沿った流域に限定されていること、またナイル川のかんがい用水に規定されていることが読み取れる。

近代化以前の17世紀から18世紀にかけてのエジプト農業は、土地の私有は認められておらず、個人は土地税を支払う代わりに土地の使用権を得ていた。しかし、18世紀の末までには実質的に個人所有と変わらない状況になった。

1952年の共和制以降の農業開発政策の経緯については、土屋一樹（2003）の報告に見られる。それによると大きく四つの期間に分類している。第1の時期は1952年の農業改革法に始まる農業システム再構築の時期、第2は1960年代の農業協同組合を通じての国家による農業生産コントロールの時期である。第3は1974年以降の政府による農業生産管理が緩和された時期、第4は1986年以降の農業自由化の時期であり、現在に至っているという。これらの農業政策により、次に見る農業生産の品目が大きく異なるのである。農地改革から自由化の流れは戦後の日本と類似する点もある。

第1次から3次にわたる農地改革の結果、農家の農地所有者は増加したが、農地の細分化により農地改革の恩恵がどの程度であったかは不明であるという。このとき農地の所有上限も決められたが、その次期により耕地所有の上限は80haから40ha、69年には21haとなった。

エジプトの最初の農業協同組合は1910年に設立された。1952年の農業改革法以降は再分配された土地を入手した農家だけが加入することを要求されたが、1961には全農家が対象となった。そして、農業生産の組織化や肥料や農薬の生産流通、特定作物の強制買い上げなどが実施された。これらの政策を見ると、前半は農業生産が軌道に乗るよう計画が進められたといえる。

それに対して1974年以降は門戸開放の時期であり、規制の改定により民間活力を導入しようという政策が主となった。そこでは、まず一人当たりの50フェッダン（21ha）を上限とした農地所有制限が廃止された。その結果、200フェッダン（84ha）以上の農地を所有する層も出現した。エジプトでは面積にフェッダンという単位が使用され、1フェッダンが0.42haである。



政府による農作物の買い上げ制度は継続されたが、農家の生産意欲を高めるため買い上げ価格の改正措置がとられた。これによると、米と小麦は1974年を境に国際価格に近づいたが、その後再び国際価格の6割程度となっている。綿花も一旦は国際価格に近づくが徐々に格差が拡大した。サトウキビも同様の過程をたどり8割程度にとどまっている。

エジプトで、経済改革・構造調整プログラムが開始されたのは1991年からであったが、農業分野に関しては1986年から自由化政策が開始された。この自由化政策とは、買い上げ制度の自由化、投入財改革、小作制度の三点である。

このように、エジプトの革命から今日まで農業政策が大きく変化し、初期から中期までは社会主義的改革で農地改革し、農民に農地が行き渡り農業協同組合にも入って個々の農業が円滑に進むよう多くの規制をもうけた。中期以降は、規制の緩和とともに自由化して、生産性の向上に努めたといえよう。

## IV エジプトの農業生産

### (1) 農業生産の概況

エジプトの総面積は100.2万 km<sup>2</sup>であるが、土地面積は95.5万 km<sup>2</sup>であり、農地は3.5%の352万 ha にすぎない。うち樹園地は52万 ha でその多くはナツメヤシである。牧場・放牧地は皆無に等しい。エジプトの人口は8,299.9万人であり、そのうち農業従事者は854万で、一人当たりの耕地面積は0.4ha で零細である。ナイル川流域とそのデルタ地帯を中心に土地生産性の高い農業生産が営まれ農業国家として発展してきた。

農業生産高で見ると2007年現在、穀物は小麦738万トン、米が688万トン、トウモロコシ624万トンなどである。商品作物としては、サトウキビ1,620万トン、テンサイ546万トン（冬作物か）、オレンジ類246万トン、ブドウ149万トン、ナツメヤシ113万トン、綿花11万トン、畜産物は牛乳220万トンなどがある。

次の図は、エジプトの農産物の季節別作付面積の推移を示したものである（図4）。この国の農作物の栽培時期は、冬期、夏期、ナイル期に分けられる。冬期作物は11月から5月にかけて、いわゆる裏作である。夏期作物は3月か4月から9月にかけて栽培されるいわゆる表作である。ナイル作物とはこの国独自のナイル川の増水期を利用して5月から10月に栽培されるものである。夏期作物に必要な水の確保が不安定のため作付を延期してナイル期に栽培する例もあったという。

1965年にはアスワンハイダムの第一期の工事が完成したことにより、ほとんどの地域で通年かんがいが可能となった。そのため、夏季作物の増加とそれに伴うナイル期の作付の減少が

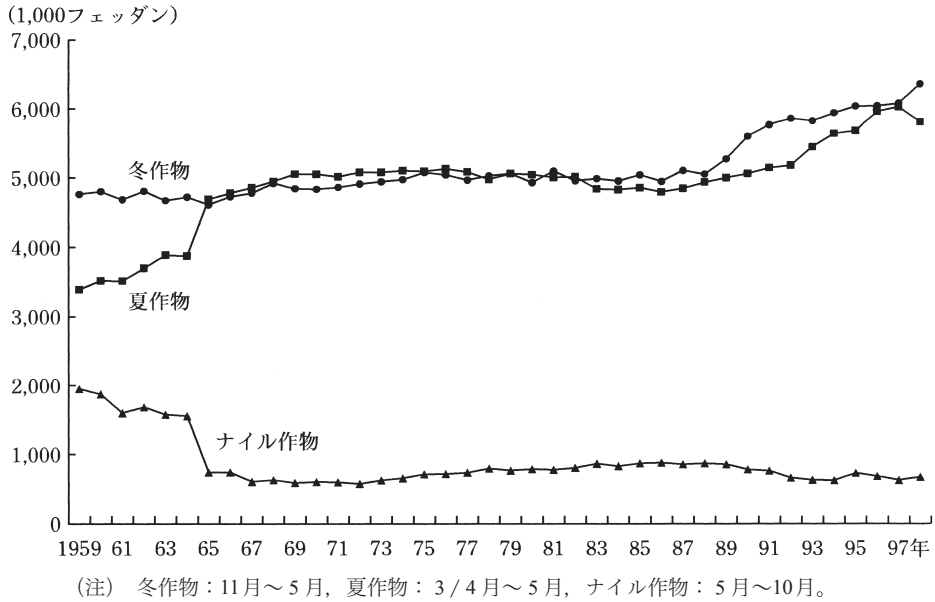


図4 エジプトにおける作期別作付面積の推移

\*CAPMAS, various years のデータより土屋一樹作成

見られた。1985年以降は作付面積が増加し、冬期作物と夏期作物が拮抗している状態である。

## (2) 主要農産物の生産動向

土屋 (2003) の報告に、過去50年間の主要作物の作付面積、産出量、単位面積当たりの収穫量を図で示しているのので、小麦・トウモロコシ・米・サトウキビ・綿花の5種類を取り上げ検討する。

この作物の取り上げる順序は、比較的規制の緩かった小麦とトウモロコシ、次に米、最後に規制の厳しかったサトウキビと綿花となっている。それ以外に、エジプトの食料を担っていると思われるナツメヤシについても言及する。

小麦は、1952年以降1980年代中ごろまで作付面積に大きな変化はなかった。それは、政府の作付制限と国内価格を低く抑えられていたためである (図5)。1985年以降増加し2000年までに作付面積は2倍、生産量は3.5倍、単収でも3倍に増加している。小麦の生産量は、1999年には約650万トンとグラフで読み取れるが、2007年現在の農業生産量で738万トンと示されるので、約10年間で100万トン増加していることが分かる。2010年3月にエジプト国内を歩いたが、各所で冬作のいわゆる冬小麦の栽培を確認することができた。しかし、小麦輸入量でみ

ナイル川に依存するエジプト農業の一考察

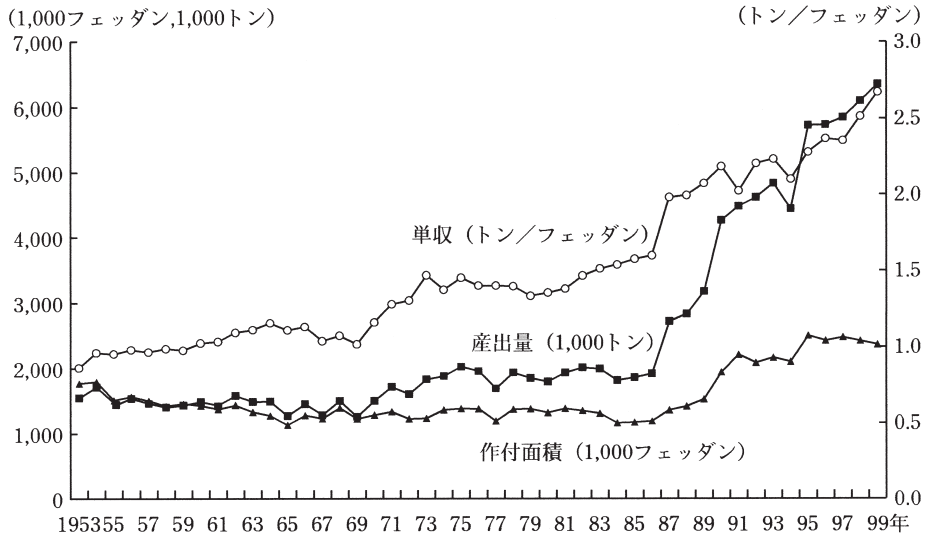


図5 エジプトにおける小麦生産の推移

\* 出典は図4に同じ

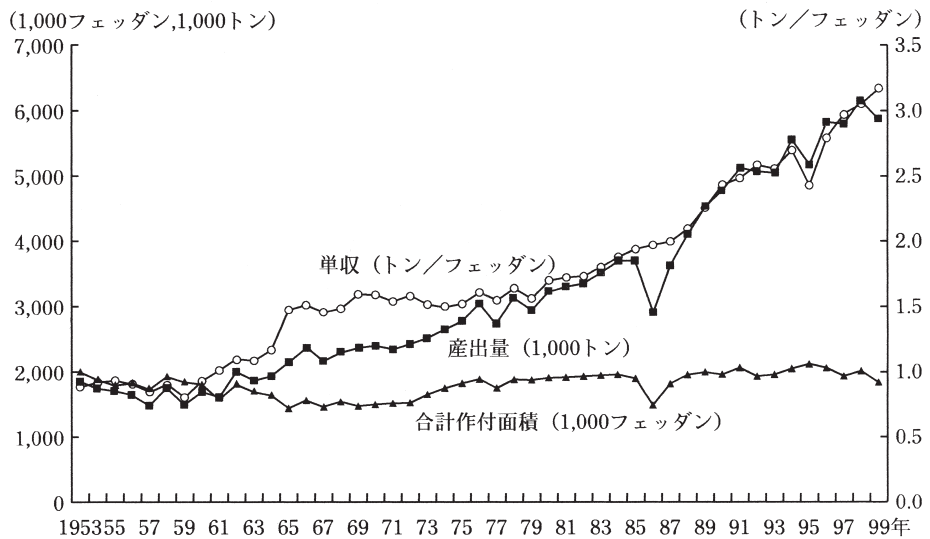


図6 エジプトにおけるトウモロコシ生産の推移

\* 出典は図4に同じ

ると世界第3位(4.4%)の591万トンを入力している。ちなみに、日本の小麦輸入量は528万トンで第5位である。

トウモロコシは、夏期とナイル期の両方で栽培可能な作物で1965年以前はナイル期の作付が夏期を大きく上回っていた。ところがこの年以降、アスワンハイダムのかんがいを利用して夏期作物として3/4が栽培されるようになった。産出量は1960年以降ほぼ一貫して増加し、近年は急増している(図6)。トウモロコシの単収は1965年から増加しているが、かんがいの成果が考えられる。1986年の自由化以降急速に上昇している。1999年の生産量は約600万トンと読み取れるが、2007年現在は624万トンと微増している。

米の生産は、作付面積で見ると徐々に増加した(図7)。とくに、1965年のアスワンハイダムの第1期工事の完了で夏期作が可能となり作付面積が増加した。途中1970年代から80年代の後半までは若干減少傾向であった。これは、米と同時期に栽培されるトウモロコシへの転換が起こったためであると考えられている。その後、米は増加に転じ1990年代後半には過去最高の作付面積となった。産出量にしても同様の傾向をたどり、1980年代後半の自由化政策期になると急激に増加した。10年間で2.5倍の産出量となった。1999年は約570万トン、2007年現在では688万トンと大きく増加している。単収についても1980年代後半からの増加が著しい。1999年には1フェッダン当たり3.7トンを記録している。これは、1haあたりに直すと8.8トン

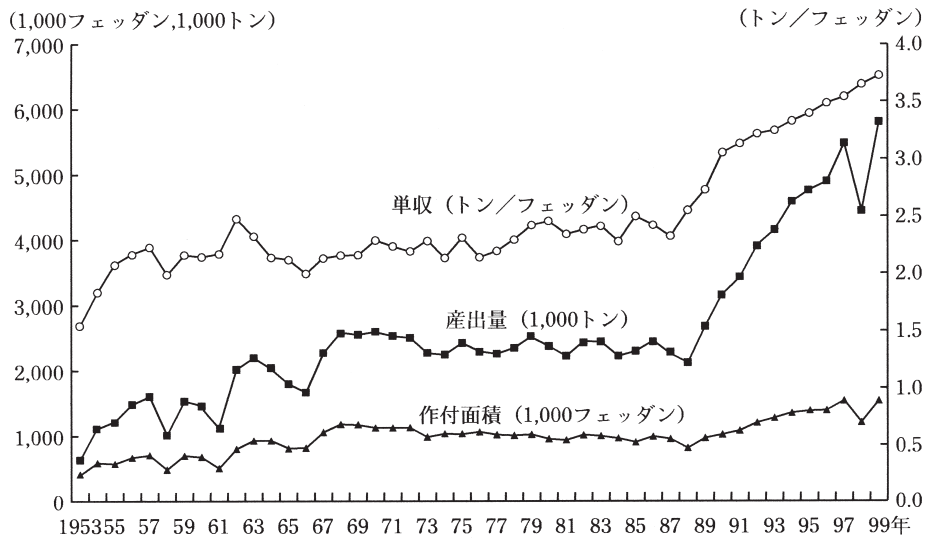


図7 エジプトにおける米生産の推移

\* 出典は図4に同じ

となり、10a 当たりでは880kg で高収量であることが分かる。粉換算など直接比較はできないが、わが国で最も単収の高い新潟県でも650kg/10a である。2005年のFAOの統計でも世界一と認定している。これは、1年間ほぼ快晴で日照時間が長いこと、背丈が1m 近くにも達し高収量の早稲品種で、この地域は台風などの自然災害が少ないこと、高温乾燥した気候で害虫も少ないことなどによる（堀琢磨：2008）。この結果、エジプトでは今や米が最大の農産物輸出品となっている。2007年現在、輸出量は122万トンで世界第7位である。エジプト人の主食は小麦であるが、一人当たりの米の年間消費量（粉重量）は40kg に近い。米の品種はジャポニカ米が8割であり、2割は輸出用のインディカ米である。1917年に農業省に品種改良を行う部署が設置され、世界中から集められた250種の中から、当地で生産性の高かったジャポニカ米のヤバニ（日本を意味する）とアガミなどが選定されたのが契機となった。エジプト料理のコシヤリの絶妙の食感を出すにはジャポニカ米が欠かせないともいう。

サトウキビは、通常政府との契約で栽培され、また買い上げられていたため政策が生産動向を左右することとなった。サトウキビの生産は、作付面積でほぼ一貫して増加している（図8）。サトウキビの栽培に必要な水の供給が可能となった1965年以降急増している。産出量も作付面積同様のペースで増加した。単収はほぼ横ばいで推移したが1990年代中頃の流通の自由化期は若干増加が見られる。サトウキビの輸送風景を現地の各所で観察できた。ナイル川中

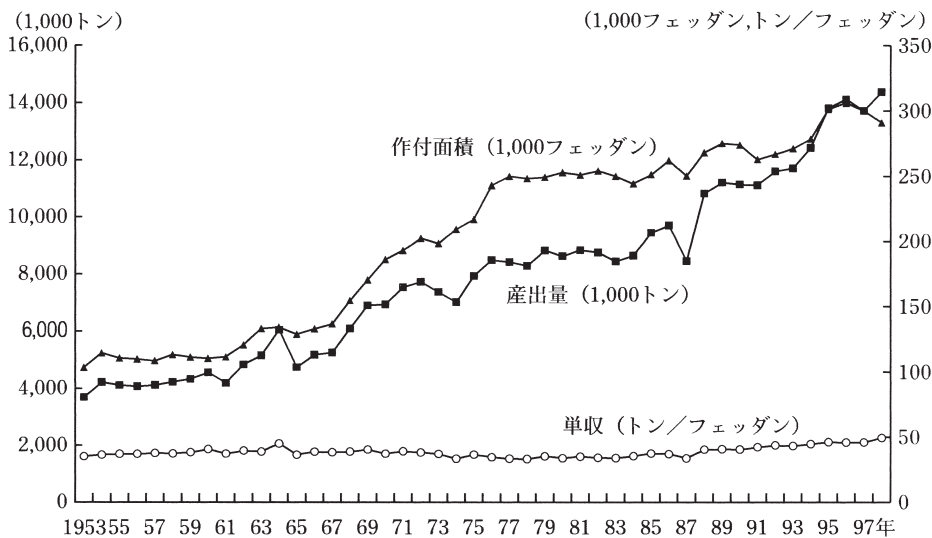


図8 エジプトにおけるサトウキビ生産の推移

\* 出典は図4に同じ

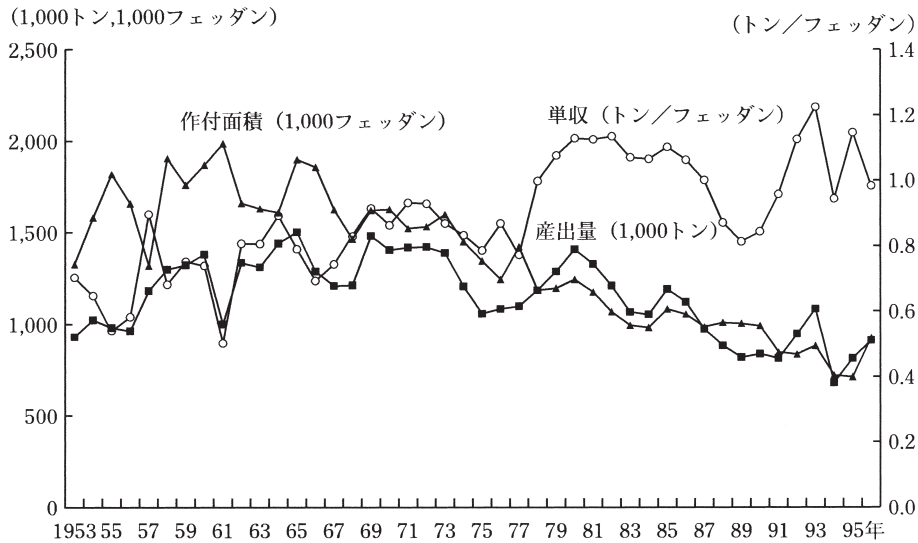


図9 エジプトにおける綿花生産の推移

\*出典は図4に同じ

流のルクソールとエドフの間では、国営の大規模な製糖工場を見ることができた。

綿花は、かつてエジプトの総生産額に占める比率が9割を超える時期が1世紀近くも続き、モノカルチャー経済の典型であった。「白い金」と呼ばれた綿花生産の比率は、大恐慌で陰りをみせ第二次世界大戦後は急速に低下した。革命後の綿花生産は、政府による厳しい作付の規制があり、産出の全量が農業協同組合を通して買い上げられた。作付面積は1960年以降減少している(図9)。品種として長繊維と中繊維の作付面積が減少している。それに対して、中長繊維が増加している。産出量は前半100万トンから150万トンで推移していたが、1987年以降は100万トンを割る年が多くなっている。そして、2007年の統計では22万トンまで減少している。これは、長きにわたり価格統制が行われ買取価格が低く設定されてきたためである。流通の自由化後も売り先が国営紡績企業などに限定されるため、米や野菜などの他の作物への転換が進んだためとも言われている。古代エジプトでは亜麻が衣類として利用されていた。エジプトで綿花が伝わったのは8世紀といわれ、栽培が拡大したのは19世紀半ばである。これは19世紀後半に地中海東部の中東市場でエジプト製の綿織物とイギリスのランカシャーの綿織物とが競合する一方で、南北戦争でアメリカ合衆国からの綿花の供給が不安定になったイギリスがエジプトに綿花を求めたという。しかし、今や綿花の純輸入国になり、綿糸はインドから輸入して織機で織った布を、エジプトの労働力を使って加工・縫製し、欧米に輸出している形態もみられる。夏期作物である綿花は、秋の収穫期にナイルデルタでは大勢の綿摘み(手摘

み)の労働者を見かけるといふ。

主要5作物の生産動向と農業政策の影響をみると1960年代の農業発展重視政策、1965年のアスワンハイダムからの通水、1970年代の農業軽視政策が主要作物の産出動向に見て取れる。1960年代は米、トウモロコシ、サトウキビで産出量は増加したが、1970年代は米、小麦、サトウキビの停滞がみられた。

次に、個別作物への規制と全般的な農業開発政策が生産に与えた影響については、小麦とトウモロコシは比較的規制が緩く、米は中程度、サトウキビと綿花の規制は厳しかった。規制の緩かった作物は農業政策の変更によって増加の傾向であるが、規制の厳しかったサトウキビや綿花は政策変更の影響が明確でなく、個別の政策に反応する余地が少なかったという(土屋：2003)。

農産物の自由化政策(1986年)は、各作物に影響を与えた。綿花を除く他の4作物は大幅な増収をしている。また、綿花生産は特異なものとなり、主要輸出品としてエジプト経済で重要な地位を占めていたため、他の作物以上に厳しい管理下におかれたが、現在は輸入に頼っている。

最後にナツメヤシの役割をみておきたい。ナツメヤシはヤシ科の常緑高木で、その果実は乾燥地帯の主要な食料品といわれている。この作物は、雌雄異株であり自然界では風による受粉によるが、近代的な商業園芸では人工受粉が行われている。2007年現在、ナツメヤシの生産はエジプトが113万tで世界の17%を占め第1位である(表1)。次にイラン、サウジアラビア、アラブ首長国連邦、アルジェリアと西アジアから北アフリカへと続く。

このナツメヤシの果実はデーツといい、この果実が熟するまでに6か月を要する。3月にナツメヤシを見たが、樹頭と葉の間から果実の穂がいくつも出ており、これが当地では9月ごろ熟する。デーツは100g当たり230kcalの熱源があり、主食としての炭水化物や豊富なビタミンCが含まれている。乾燥したものは、100g当たり3gの食物繊維と270kcalの熱源がある。

デーツの柔らかいものや干したものは、そのまま食べるか、あるいはジャムやゼリー、ジュース、菓子などに加工される。粉にしたデーツは小麦と混ぜて保存食にする。乾燥したデーツや種はラクダや馬、犬などの餌にもされ

表1 世界におけるナツメヤシ果実(デーツ)の生産量順位

国名	千トン	%
エジプト	1,130	17.0
イラン	1,000	15.1
サウジアラビア	983	14.8
アラブ首長国	755	11.4
アルジェリア	500	7.5
パキスタン	500	7.5
イラク	440	6.6
スーダン	332	5.0
オマーン	256	3.9
リビア	175	2.6
世界計	6,639	100.0

\* FAOSTAT 2009年による(2007年の数値)



る。種子からとれる油は石鹼や化粧品として用いられる。またその葉は帽子の材料や敷物や仕切り布、籠、団扇などにも利用される。幹は建材や燃料としても用いられる。

このようにナツメヤシは、樹園地だけでなく道端にもみられ、農作物の不作時における救荒作物の役割を果たしていたと考えられる。熱帯地方でも、バナナやココヤシなどがそれに当たり、日本の山間地では栃の実がその役割を果たしていた。

## おわりに

熱帯地域の農業に関心を持つ筆者は、もう一度エジプトの農業を捉えなおしてみたいとの思いから現地を訪ね、各種の文献から次のようなことが判明した。

エジプトの総面積は100.2万 km<sup>2</sup>であるが、土地面積は95.5万 km<sup>2</sup>であり、農地は3.5%の352万 ha にすぎない。うち樹園地は52万 ha でその多くはナツメヤシと推測される。牧場・放牧地は皆無に等しい。

エジプトの場合、全人口2009年現在8,299.9万人のほとんどが利用する飲料水から流域の農地へのかんがい用水まで、すべてナイル川という一本の河川に依存している。エジプトは人口の急増に対処するため水資源の開発の必要に迫られ、巨大ダムの建設へと繋がっていったのである。エジプト農業は完全にナイル川の水に頼っている。かんがい用水の届かないところは、砂漠の世界であることが明瞭に示された。

1970年完成のアスワンハイダムという巨大ダムの出現により、年間555億 m<sup>3</sup>の水がエジプトに供給されるようになり、農地の造成・かんがい、発電による工業化、観光などに役立つ反面、水没の犠牲、塩害、肥料の購入負担、河川沿いの侵食、風土病の発生、漁業の衰退などマイナス面も多い。

アスワンハイダムの完成によって、約300万 ha のベイスンかんがい地が通年かんがい地に転換され多毛作化がなされ、新たに40万 ha の耕地が造成され、作付面積が大幅に増大した。そして、エジプトの耕地の分布をみると、ナイル川に沿った流域に限定されていること、またナイル川のかんがい用水に規定されていることが読み取れる。

エジプトは、1952年の革命から今日まで農業政策が大きく変化し、中期までは社会主義的改革で農地改革し、農民に農地が行き渡り農業協同組合にも入って個々の農業が円滑に進むよう多くの規制をもうけた。中期以降は、規制の緩和とともに自由にして、生産性の向上に努めたといえよう。

農業生産高でみると2007年現在、穀物は小麦738万トン、米688万トン、トウモロコシ624万トンなどである。商品作物としては、サトウキビ1,620万トン、テンサイ546万トン、オレ

ンジ類246万トン、ブドウ149万トン、ナツメヤシ113万トン、綿花11万トン、畜産物は牛乳220万トンなどがある。

1965年にはアスワンハイダムの第一期の工事が完成したことにより、ほとんどの地域で通年かんがいが可能となった。そのため、夏季作物の増加とそれに伴うナイル期の作付の減少がみられた。1985年以降は作付面積が増加し、冬期作物と夏期作物が拮抗している状態である。

主要5作物の生産動向と農業政策の影響は、1960年代の農業発展重視政策と1970年代の農業軽視政策が主要作物の産出動向からも見て取れる。1960年代は米、トウモロコシ、サトウキビで産出量は増加したが、1970年代は米、小麦、サトウキビの停滞がみられた。農産物の自由化政策（1986年）以降は、綿花を除く他の4作物は大幅に増加している。ナツメヤシは、世界第1位の生産量で樹園地だけでなく道端にもみられ、いざ農作物が取れないときの救荒作物の役割を果たしていたと考えられる。

以上、ナイル川に依存するエジプト現代農業を検討してみた結果、アスワンハイダムによるかんがい施設の充実とエジプト政府の農業政策が大きく影響を与えていることが判明した。将来的にみても、人口が増加することが予想される中、ナイル川の水をいかに効率よく農業利用できるかが大きな課題と言えよう。

## 参考文献

- 岩淵 孝 (1993) : 「ナイル川とアラブ共和国の悩み」『地球を旅する地理の本 3. 西アジア・アフリカ』大月書店 73-82.
- 土屋一樹 (2003) : 「エジプトの農業開発政策と農業生産の推移」『現代の中東』No. 34 19-41.
- 長澤栄治 (2007) : 「近代エジプトの国家と社会」『朝倉世界地理講座11 アフリカ I』319-332. 二宮書店 (2010) : 『データブック オブ・ワールド』2010年版.
- 畑 明彦 (2008) : 「砂漠の国エジプトの水資源」『Civil Engineering Consultant』Vol. 238 62-65.
- 春山成子 (2007) : 「ナイル川の自然生態」『朝倉世界地理講座11 アフリカ I』193-203.
- 堀 琢磨 (2008/2009) : 「エジプトは今日も快晴」(第1話-第22話)『地理』53-7~54-4.
- 松永紀義 (1980) : 「水資源開発と環境変化—アスワンハイダムの建設を事例として—」『地理』25-7 43-51.
- 山野明男 (1975) : 「ネパールの農業・農山村の現状」『地理』20-2 57-66.
- 山野明男 (1985) : 「西部ジャワ、デサ・チマヒにおける集落と生活」『インドネシア農村地域の変貌』山村研究会 3-21.
- 山野明男 (1986) : 「台湾農業の現状 (一)(二)」『地理』31-7, 8 105-109, 131-137.
- 山野明男 (1991) : 「東南アジアの農業地域—インドネシアの農業と農村—」『世界の農業地域システム』大明堂 53-66.
- 山野明男 (2007) : 「ラオスの地理」『ラオス国の理解のために』永末書店 9-30.