

ナイル川のもたらす恩恵

「エジプトはナイルの賜物」という言い方がある。これは、紀元前5世紀にエジプトを旅した古代ギリシャの歴史家ヘロドトスが、その著書『歴史』に書き記した言葉である。古代エジプト文明は、ナイル川なしには存立し得なかった。

ナイル川はアフリカ大陸中央部に起源を発する。源流をなす2本の支流のうち、白ナイルの源流はアフリカ最大の湖水ヴィクトリア湖であるために、一年を通じ安定している。かたや青ナイルは雨季になると増水し、エチオピア山地の肥沃な土壌を削り、スーダンの狭い渓谷を流れたのちにエジプトの乾燥した平原で氾濫を起こす。洪水が去ると、ナイル川の氾濫原の畑地に作物の生育に必要な養分がもたらされた。「ナイルの賜物」とは、氾濫がもたらす滋養豊かな土壌なのかもしれない。何年も洪水がないと地味がかれて作況が悪くなり、飢饉となった。

ナイル川流域の三つの季節

古代エジプトには四季ならぬ、三つの季節があった。ナイル川が増水し始めるのは毎年7月中頃で、この期間を「アケト(増水期)」と呼ぶ。増水期の始まりは、明け方の空に天空で一番明るい恒星シリウスが光り始める日で、エジプト歴の正月である。増水が止まり水位が下がり始めると「ペレト(播種期)」で、水の引いた畑に種をまく。そして最後が「シェムウ(収穫期)」だ。それぞれの季節が4ヶ月続き、3季で1年となる。古代エジプトの一年はナイルとともにあった。

古代エジプトの王、ファラオたちがナイルの水位に強い興味を持ったことは良く知られている。ナイル川の各地に、ナイロ・メーターと呼ばれる水位観測所が設けられた。各地の水位を分析することによって、その年の洪水を占い、作況を予測したという。ナイロ・メーターはナイル川流域に多数あったが、そのいくつかは現在に残されている。カイロ市の南、ローダー島の南端には古代エジプトの文字が刻まれた、美しいナイロ・メーターが現存する。

ファラオたちは国の繁栄をもたらすナイル川を治め、その恵みを受用するために、いったい何をしたのだろうか。いかにして、現代でいう治水や利水といった、河川を利活用する術をファラオたちは持っていたのだろうか。

3800年前の運河

エジプトの首都カイロからナイル川に沿って約80km南に行くと、ファユームと呼ばれる盆地がある。

ここはナイル川河口のデルタと並んでエジプトの穀倉地帯である。緑溢れるファユームを訪れた旅人たちは、「エジプトの庭園」とか「砂漠のパラダイス」と賞賛した。盆地と書いたが、本当は「窪地」と言った方が正確だ。一番低いところにはカルン湖という湖があり、その水面はナイル川はもとより、地中海の平均水面よりもずっと低い場所にある。

この地が緑溢れるオアシスになったのには長い歴史がある。古代エジプトの中王国時代(BC2040～BC1785頃)、ファラオたちはナイル川の水を引くための運河を国中にめぐらした。ヘロドトスは司祭からの伝聞として、センウセレトという王が運河を築き、これによって生まれた農地を国民一人一人に分け与え、

FLAVOR OF CIVIL ENGINEERING INHERITANCE

土木遺産の香

第51回

エジプト古代王たちの ナイル川治水・利水物語 「ユーセフ運河とラフンの 堰堤」

(エジプト、ファユーム)



日本工営株式会社
コンサルタント海外事業本部/都市・物流部/部長
山田耕治
YAMADA Koji

農民から年貢を納めさせたと記述している。

ちなみに中王国時代にはセンウセレトという王が数人おり、センウセレト1世がナイルデルタの開発に着手した。センウセレト2世(在位BC1897～BC1878)は、ファユームの盆地にナイル川の水を引くことを企て、このためにユーセフ運河の建設を始めた。この運河建設の大事業は、さらに時代を下りアメンエムハト3世(在位BC1842～BC1797)により完成され、ファユーム開拓が花開くことになる。

ユーセフ運河は、ファユームから直線距離にして200kmほど上流のダイルトという地点でナイルから分流している。地形に沿うように小さく曲がりながら徐々にナイルから離れ、ラフンという村落の近くでフ

ァユームに入る谷を抜け、最後はカルン湖に流れ込む。

ユーセフ運河の建設を可能にしたのは、正確な測量技術であった。200kmも先の地点から水が流れるような勾配を維持しながら、最後にファユームに至る谷を越えられるよう、水路の標高を正確に維持していくことは、並大抵ではない。こうして完成されたユーセフ運河は、運河沿いの土地に水を与えて緑に変えていった。

ファユーム開発王のピラミッド

中王国時代のファラオたちは、このファユームの地を好んだようだ。ギザのピラミッドなど、古王国時代の大ピラミッドとは比べるべくもないが、中王国時

代に建設された小ぶりのピラミッドのいくつかは、ファユームのユーセフ運河に近い、景色の素晴らしい場所に設けられている。ファユーム開発を着手したセンウセレト2世のピラミッドは、ファユーム盆地への入り口にあたるラフン村近くの砂漠に建っている。ユーセフ運河を完成させたアメンエムハト3世は、都をファユーム盆地に移そうと試み、湖を見下ろす丘陵地のハワラにピラミッドを建設している。

また、ファユームの中王国時代の遺跡の大半は標高18m辺りか、さらに上にある。このことから、ユーセフ運河の完成によってナイル川の水がファユームの盆地に導かれ、カルン湖は増水期、自由水面でナイル川と繋がり、その水位がおよそ標高18mだったと



ラフン村付近のユーセフ運河。現在も使われている世界最古の運河。水門も古そうだが、建設年代は明らかになっていない

推測される。

ユーセフ運河によって従来は砂漠であったナイル沿いの土地に水が引かれ、ファユームの中央にあるカルン湖がナイルの水で満たされた。こうして中王国時代の拠点となったファユームはその繁栄を極める。

プトレマイオス王の着想

ユーセフ運河が完成してから1500年もの時間が流れた。アレクサンダー大王が大軍を率いてエジプトに到着したのは紀元前4世紀だ。その死後、エジプトにはギリシャ人の血をひくプトレマイオス朝(BC305～BC30)が誕生する。

プトレマイオス朝の中心地は地中海沿いのアレ

クサンドリアだったが、ファユームにも新たな光が当たることになる。プトレマイオス1世(即位BC305)は、ファユームのカルン湖の水位を下げることによって、ナイル川よりも標高の低いその湖岸を水中から露出させ、その斜面を干拓するという着想をもった。

カルン湖は乾燥した窪地にあり、水の出口はない。このため流入が断たれると、蒸発により徐々に湖の水位は下がる。しかし、すでにユーセフ運河が掘られていたため、ナイル川が洪水になると、堰を切ったようにカルン湖に流れ込んでしまう。これを防ぐためには、堤防でファユームへの入り口を塞ぐしかない。プトレマイオス1世はファユームの入り口付近、ラフン村の辺りでユーセフ運河を跨ぐように堰堤を築くこと

にした。この築堤事業は、次のプトレマイオス2世(即位BC285)により完成された。

プトレマイオス1世と2世のもとでカルン湖の水位は+18mから一挙に-2mまで、約20m下げられた。これによって、水没していた1,200km²の土地が新たに農地として生み出された。プトレマイオス朝の遺跡が標高0m付近以上に位置していることや、当時の井戸も同じ標高付近で発見されていることなどがこれを裏付けている。

世界最古の現存する堰堤か

プトレマイオス1世と2世が進めたファユーム開発のための堰堤が現存する。おそらく現存する堰堤としては世界最古といっても良いだろう。

ファユームへの入り付近で、西側の山から東に延び、ユーセフ運河を跨いでラフン村に達し、さらにそこから北に向かいセンウセレト2世のピラミッドの裾の辺りまで達している。ラフン村から北側のピラミッドまでの延長3kmほどをガダーラ堰堤と呼び、ラフン村から西側の丘陵にすりつくまでの延長4kmほどをバハラワン堰堤と呼ぶ。川を挟んで7kmの堰堤がL字のように途中で折れ曲がった線形をしている。

堰堤の高さは4mほどで、上部は13mくらいの幅をもち、大半は道路として使われている。盛土の斜面は1:2くらいの勾配で、斜面を含めた全体の幅は31m程度だ。この堰堤は、その後の時代に何度か手が入っているとはいえ、ラフンの村落地域を除き大半が現存している。

する合理的な理由が見当たらない。

今後、堰堤の二つの部分の断面構成や建設材料を比較すれば、この問題は比較的簡単に結論できるのではないかと、素人の私は思っている。

時空を越えた古代エジプトの河川施設

古代エジプト文明が衰亡し、エジプトはその後ローマ帝国を経てイスラムの支配下に置かれた。ファユームは時代の波にもまれつつも、ナイルの水を引き込む不滅の水利施設のおかげで、13世紀にかかれた文献でも農業が盛んに行われていたという。

ナイル川の洪水は毎年流域を襲ったはずだが、ラフンの堰堤はナイル洪水の流入からカルン湖を守りつづけた。このため、カルン湖への流入水は灌漑に

使われた残り水程度で、これでは湖面からの蒸発を補いきれず、水位はさらに低下していった。湖面の水位低下は湖岸に肥沃な土地を新たに現出させるわけだから、むしろ好ましい。そのようにして生み出された農地が、農業地域ファユームの資産となった。

ナイル川流域では1970年にアスワン・ハイダムが完成した。これによってナイルの洪水は実質的にコントロールされ、ラフンの堰堤は2000年近く果たしてきた役目を終えた。

ファユームの今

ファユーム盆地の要の位置に、ユーセフ運河に沿ってファユーム市がある。カイロから砂漠の中の道路を車で2時間ほど走り、ファユームに入った途



堰堤の建設年代の異説

この堰堤をプトレマイオス朝の堰堤と前節で書いたが、これには異説もある。それは北側のガダーラ堰堤の建設時代を、もっと遡り中王国時代のアメンエムハト1世あるいは3世とする説だ。これは、この堰堤が中王国時代のセンウセレト2世のピラミッドに擦りつくように配置されていることから、ピラミッドの建造と同時代と見ることからきているようだ。また、ファユームへの谷を効率的に塞ぐだけなら、もっと北側に直線的に堰堤を配置すれば短くて済む。わざわざピラミッドに繋がるように延長が長いL字に建設していることが、さまざまな推測のもとになっている。

例えば、ヘウィソンは中王国時代に、ピラミッドか

らラフン村を経て南側の丘陵地まで、ナイルの側流部を塞ぐようにユーセフ運河と並行して堰堤が造られていたと考えている。プトレマイオス朝時代にはその堰堤が既存施設としてあったとの推測の上で、ラフン村から北の約半分のガダーラ堰堤をそのまま生かし、これにぶつけるようにユーセフ運河を跨ぐ西側のバハラワン堰堤を新設したと推測する。これに従えば、この堰堤は二つの時代に建造されたことになる。

しかし、ファユームについて詳細な研究を行ったボールは、堰堤が中王国時代に遡る可能性を否定している。先にみたように中王国時代の河川工事の主眼は、カルン湖をナイルと自由水面で繋ぐことだったわけで、その場合ナイルの側流を塞ぐ堰堤を建設

端、景色が一変する。薄茶色から緑への変化は、乾燥地域で水の有無が決定的な差となることを示す。

ファユームの強みは豊かな水である。ナイルの水が自然の力で流れ下りる。耕作面積は1,400km²を越え、さまざまな作物が植えられている。代表的な作物は綿、トマトなどの野菜、ハーブ類、牧草、麦、豆などである。

ファユーム盆地の大半が標高20m以下で、流末のカルン湖の現在の水位は-45mである。ユーセフ運河はファユーム市の近辺で8本の細い運河に分岐し、それが湖岸に広がる農地を潤している。運河の分岐には、特別な水車が使われる。ファユーム水車と呼ばれ、回転する水車の胴の部分に箱が内蔵されて

おり、これに水が満たされる。回転して上部に達すると、そこで水がこぼれ出し、分岐する小運河に導かれる仕組みだ。ファユーム市の中心部に、実際に動く水車を見ることのできる広場がある。

ユーセフ運河は3800年の時間を経て、現在もファユームの盆地にナイルの水を運び続けている。

参考文献

- 1) 吉村作治、『古代エジプト講義録』、講談社アルファ文庫
- 2) R.N. Hewison, "The Fayoum - History Guide", The American University in Cairo Press, 2001.
- 3) J. Ball, "Contributions to the Geography of Egypt", Government Press Cairo, 1939.
- 4) J. Finegan, "Archaeological History of the Ancient Middle East", Dorset Press, 1979. (邦訳、三笠宮崇仁、『考古学から見た古代オリエント史』、岩波書店、1983)

写真: 筆者撮影