



わずかに往時の姿を残す西メボンの祠堂

Special Features / Engineering's Heritage IV Learn from the wisdom of our predecessors Cambodia

アンコール朝の繁栄の源「西バライ」

カンボジア・シェムリアップ



セントラルコンサルタント株式会社 技術本部/情報管理室
浅野泰弘
ASANO Yasuhiro

特集
土木遺産IV
先人たちに叡智を学ぶ カンボジア

1—長方形の大貯水池

カンボジアには季節によってその大きさを変える巨大な湖—トンレサップ湖がある。地図でも一目で分かる東南アジア最大の湖の北には、かの有名なアンコールの遺跡群がある。アンコール朝は802～1432年とされており、シェムリアップにはアンコールワット、アンコールトムをはじめとした数多くの石造遺跡が分布している。

アンコールの遺跡群を航空写真で見ると、いくつかの

巨大な長方形に気がつく。これらは「バライ」と呼ばれるアンコール朝時代に造営された大貯水池なのである。バライは時の経過とともに土砂が堆積し、その機能を失い、森に埋もれてきたが、その中でも最大である「西バライ」は現在も水をたたえ、貯水池としての機能を果たしている。

西バライはアンコールトムの西に位置し、東西8km南北2.2km、一周するとちょうどハーフマラソンに相当する



■図1—位置図

巨大な人工の貯水池である。そう言われてもその巨大さはなかなか伝わるものではない。「西メボン」と呼ばれる中央の小島から眺める西バライの土堤は、地平線上に少し盛り上がった森のようにはしか見えない。

この途方もないサイズの長方形の貯水池が、11世紀に建造されたことは驚くべきことである。なぜこのような巨大な貯水池を造ったのだろうか。

2—アンコール文明発祥の水源

アンコール朝は9世紀初頭にジャヤヴァルマン2世が、クメールの国土をジャワの支配から開放して、クーレン丘陵の頂上で即位の儀式を行なったことに始まる。シェムリアップの北東約60kmに位置するクーレン丘陵、実はこの場所に大きな意味がある。

カンボジアにおける年間降水量は約1600mmであり、世界の平均降水量1000mmより多く、日本の平均降水量1800mmに近い。ところが熱帯サバンナ気候であるため、雨は5～10月に集中する。当然ながら乾季には、川は干上がり、トンレサップ湖も小さくなり、水が不足する。しかしクーレン丘陵の頂上には、乾季においても豊富な水がわき続ける場所があるのだ。

そこは聖地とされ、川底の岩盤には神々やリング(シヴァ神のシンボル)の彫刻が施されている。確かに乾いた大地にあって、ここだけは豊富な水が滝となって流れている。この水量を見ているとジャヤヴァルマン2世がクーレン丘陵に目をつけたのもうなずける。この水源は



■写真2—クーレン丘陵の水源にある滝 水の少ない地方にあって、観光地となっている



■写真3,4—水源の川底に彫られたシヴァ神(左)とリング(右)の彫刻

今日まで絶えることなく、水がわき続けているのである。

3—造り続けられた貯水池(バライ)

アンコール朝によって、最初の大貯水池が造られ始めたのは870年頃、3代目の王インドラヴァルマンの時代である。この貯水池は「インドラタターカ」と呼ばれ、貯水量1000万m³東西3.2km南北0.7kmを誇った。地面を掘るのではなく平地に土手を築く方法で造られた。次の王の時代には、中央の小島に祠堂が造られロレイと呼ばれた。4つの祠堂の中央にリングがあり、そこから4方に水が流れる樋が施されている。これは儀式のためのものといわれている。

875年頃には次の貯水池の建造が始まったとされている。これが「東バライ」であり、895年頃のヤショヴァルマン王の時代に完成したとされる。東バライはインドラタターカより大きく、東西7km南北1.8kmであった。中央



■写真1—西メボンから撮影した西バライ全周



■写真5—ロレイ祠堂



■写真7—巨大なピラミッド型の寺院
東メボン



■写真6—ロレイ祠堂の中央にあるリングと樋



■写真8—ニャック・ボワンの中央の池



■写真9—西メボンのリングを逆にしたような形状の井戸

に小島が造られ、そこに巨大なピラミッド型の寺院である「東メボン」が建てられた。東バライはインドラターカよりも長期間利用されたようであるが、やはり堆積作用により、当初の機能を果たせなくなった。そして975年頃には、新しい貯水池—西バライの建設が始まったのである。

西バライはウダヤーディティヤヴァルマン2世王時代の1020年頃に完成し、その大きさは最大のものとなった。西バライにもやはり中央に小島が造られた。しかしそこには、これまでとは異なる役割である西バライの水位を測る機能を持った「西メボン」が建てられた。

西メボンの中央にはリングを逆にしたような形状の井戸がある。この井戸は導管を通じて西バライと繋がっていた。井戸の内壁は下から円、八角形、四角形の断面になっており、水面がどこにあるかで西バライの水位を知り、灌漑のための排水時期などを判断していたという。ただし、この水位を見に来ることができるのは、唯一王だけであった。

最後の貯水池は、1200年頃、アンコールトムを築いた王ジャヤヴァルマン7世によって造られた「ヤシヨドラターカ」である。「北バライ」とも呼ばれるこの貯水池は西バライを参考に造られ、東西3km南北0.8kmの大きさであった。中央の小島には、一種の治療施設である「ニャック・ボワン(絡み合う蛇の意味)」が造られた。その中心には大きな池があり、中央には祠堂が建っている。さらにこの池を囲む東西南北方向に4つの小池が配置されている。それぞれ北は象、南は牛、西は獅子、東は人の顔の彫像があり、彫像の口からは中央の池から水が注がれる仕組みになっている。この水を飲むことで病が治るといわれていた。

4—土堤を切断して灌漑用に配水

4つのバライが造られたが、その中で現在も水をたたえているのは西バライだけである。それは他のバライが

季節河川であるロリオス川を水源としているのに対し、西バライはシェムリアップ川を水源としているからである。直線的なシェムリアップ川は、アンコール朝時代に開削された人工の川である。クーレン丘陵の広い範囲を水源とするシェムリアップ川の流量は年間を通して比較的安定している。この川の水によって、西バライは現在でも貯水が可能となっている。

この辺りの地盤は、表層2mまでは赤土のシルト層、12mまでが途中で砂層を挟む粘土層であり、土堤の建設にもこの遮水性能の高い土が生かされた。

西バライの土堤の断面は台形である。大きさは場所によってかなり差異があるが、おおむねで基底部120m上部15m高さ10mとなっている。土堤は囲いの土地を掘り、その土を盛って造られている。外側の掘削跡は灌漑用の水路として使われた。また、内側の掘削跡は、バライが埋まるのを防ぐためにも役立った。

アンコール朝は最盛期60～100万人の人口規模と推定されている。バライを中心とした水利網による灌漑が稲作を支え、この大文明の形成に寄与したとされている。

ところが灌漑用水として考えた時、不思議なことに西バライには、現在でこそ配水のための水門が設けられているが、当時の水門と思われる跡がないことに気づく。では、いったいどうやって配水を行っていたのであろうか。一説には、土堤に臨時の水門を開け、水を抜いた後は再び土で塞いだといわれている。

臨時の水門から流れ出た灌漑水は、西バライ土堤外側の水路を経て、南西方向に傾斜している土地の勾配に沿って自然流下し、500万haもの水田に分配されていた。

しかし毎年灌漑のために土堤を切断していたという説については、現在も議論が続いている。

5—記録に残るバライ

西バライの用途も含めアンコール文明は謎に満ちた文明である。カンボジアには当時の生活や文化を知る手



① 現在利用されている水門 ② 西バライ北西の水門
③ 西バライへ続く水路にある水門 ④ 西バライへ流れる水量を調整する水門

■写真10—フランスにおいて作られた水門



■写真11—①の水門



■写真12—②の水門(現在は壊れている)



■写真13—③の水門



■写真14—④の水門

がかりとなるような文献がほとんど残っていない。革などに書かれた文献は混迷した歴史の中で失われ、石碑に刻まれた銘文は宗教的な意味のものばかりである。

そのような中、1296～97年にかけて、中国使節の随員としてここを訪れた周達観の『真臘風土記』には、貴重な記録が残されている。周達観はバライについて「東池、城の東十里に在り。周囲百里ばかり。中に石塔石屋あり。塔の中に臥銅仏一身あり。臍中常に水ありて流出す」と記している。この一節は「東池」との記載から東バライとされているが、1936年フランスの調査によって、全長6mの青銅製としてはアンコール最大規模のヴィシュヌ(ヒンドゥー教における3神のひとり)像が西メボンで発見されたことから、西バライのことを記したのもといわれている。

6—これからの発展に

これだけの規模の西バライであったが、アンコール王朝の国力の衰えと共に徐々にその機能を失ってゆく。

1609年にイスパニア人が著した『モルッカ諸島の征服』の中で「水路は干上がっているものの、なお見事である。水路の行き着く先には、庭園と遊園地の跡が認められる」と記されている。このことから当時、西バライは既に機能していなかったと推測される。

その後、カンボジアは1863年8月12日にフランスの保護国となった。フランス人が西バライを訪れた時には、西バライは多少の雨水を蓄えているだけの状態であり、シェムリアップの人口はわずかに2万人であった。1940年代にフランスはこの西バライを再び利用することを考え、水路や水門といった水利システムを整備した。その結果、西バライは再び水をたたえ、内戦前の1969年には灌漑面積は17万haにまで回復した。現在も西バライの水は灌漑と生活用水に利用されている。

今日、シェムリアップはアンコールの遺跡群により世界的な観光地として発展し、ホテルや住宅が多数建ち並び、人口は17万人を数える。しかし、これだけ発展したシェムリアップにあっても、なおアンコール朝最盛期の人口には遠く及ばない。この大貯水池バライがはぐくんだ文明がいかに壮大なものであったか、想像に難くない。

<参考文献>

- 1) 「カンボジアの水利社会論(1958)」 ベルナール・グロリエ
- 2) 「クメール方式貯水池の歴史展開」 ジャック・デュマルセイ 中島節子 訳
- 3) 「アンコールワットの水利構造物の立地条件にかかわる一地的考察」 春山成子 2000年2月 早稲田大学教育学部 学術研究(地理学・歴史学・社会科学編)第48号より
- 4) 「西欧が見たアンコール—水利都市アンコールの繁栄と没落」 ベルナール・グロリエ 石沢良昭、中島節子 訳 1997年11月 連合出版

<取材協力>

アンコール遺跡の保存と周辺地域の持続的発展のための人材養成支援機構(JSAC) チア・ノル

<資料提供>

早稲田大学理工学総合研究センター 江口千奈美

(写真提供:P26上、写真6、7、8、12、市場嘉輝

写真1、2、5、9、11、13、14、筆者

写真3、4、塚本敏行

図1、写真10、独立行政法人国際協力機構(JICA)

出典「カンボジア国シェムリアップ/アンコール地域持続的振興総合計画調査」