

「王道」(C ルート) 沿いの二つの橋の基本構成について
カンボジアのアンコール王国時代の王道と橋梁と宿駅に関する総合学術調査 (37)

On two Bridges along C Route of the Royal Road
A study of Royal Road, Bridge and Dharmaçala in Angkor period (37)

○片桐正夫¹, 石澤良昭², 重枝豊³, チェン・ラタ⁴, 小島陽子⁵,
*Masao Katagiri¹, Yoshiaki Ishizawa², Yutaka Shigecda³, Chhean Ratha⁴, Yoko Kojima⁵

1. はじめに

アンコール王国の「王道」の中で、アンコールから北東のワット・プーへ至るルート (C ルート) には、未踏査地域が数箇所残されている。前稿では、その一つベンメリアからコーケーまでのルート (前稿図 2) の調査結果をもとに沿道遺構の基本構成について報告した¹。

本稿では、今回の調査で踏査を行った 4 つの橋のうち、実測図面を作成した Spean Bi と Spean Tadev の 2 つの橋の基本構成について整理したい。

「王道」に付随する石橋は、橋の下部から順に基礎、橋脚、アーチ、橋床、橋面、高欄により構成され、橋脚の間は迫出しアーチで構成する形式 (写真 1) が、「王道」のいずれのルートにおいても最も多いことが、これまでの調査より明らかとなっている²。また、アンコールから東の大プリヤ・カーンへ向かうルート (D ルート) では、迫出しアーチを用いず、橋脚の頂部まで垂直に石材を積み、その上に、平らな材をかけた桁橋のような構成の橋もみられる (写真 2)。

2. Spean Bi と Spean Tadev の基本構成について

Spean Bi は、今回の調査地域の最も南に位置し、その北東の新道付近に Spean Tadev がある (前稿図 3)。どちらも幅が 5~5.6m 程の川に架けられたラテライト造の橋である。調査を行った乾季には、いずれの川も干上がっており、橋の基礎部分まで確認することができた³。

Spean Bi と Spean Tadev は、どちらも両岸にラテライ

ト造の階段上の護岸が設けられ、橋の下部にはラテライト敷きの基礎が確認でき、その上に橋脚がのっている。橋脚はラテライトブロックを小口と長手とを交互に 3 段積み重ね、その上の材は長手積みで、長手方向に外側に迫出すことでアーチを構成している (図 3,4)。迫出しアーチは、どちらの橋も 3 つ設けられている。アーチの上は、橋床、橋面となり、ここでは高欄は確認できなかった (写真 3,4,6,7)。

迫出しアーチの構成は橋により異なる。Spean Bi のアーチは、迫出し幅が橋脚の左と右で異なり、また積まれている段によっても異なることから歪な形状となっている (写真 5)。一方、Spean Tadev のアーチは、外側に迫出している材が一段のみであり、その上の段には平らな材が据えられている。しかしこの材の表面は、材の下端から高さ 200 mm 程の三角形に削られており (写真 7)、その三角形の頂点まで迫出しアーチが続いているようにみえることから、構造上は簡略化しつつも、立面上は迫出しアーチにみせることを意図していたといえる。

3. Spean Bi と Spean Tadev の寸法構成について

Spean Bi と Spean Tadev の規模は、橋長が 10~10.8m、幅員が 7.1~8m、橋高が 2~2.25m と概ね等しいが、各部の寸法は少しずつ異なっている (表 1)。橋脚幅を基準とし、各部の寸法比率を分析した結果 (表 2)、橋脚幅に対するアーチ・スパン長の比率はどちらも 0.8 前後、橋脚幅に対する橋高の比率はどちらも 1.9 前後と、一定の寸法比率がみられる。一方、橋脚幅に対する橋



写真 1 Bルートの
迫出しアーチ橋



写真 2 Dルートの桁橋

表 1 Spean Bi と Spean Tadev の実測寸法

(単位:mm)	橋長	幅員	橋高	橋脚幅	橋脚高	アーチ・スパン長
Spean bi	10,800	8,050	2,250	1,170	1,337	950
Spean Tadev	10,000	7,100	2,000	1,060	1,000	820

表 2 Spean Bi と Spean Tadev の各部の寸法比率

	アーチ・スパン長/ 橋脚幅	橋脚高/橋脚幅	橋高/橋脚幅
Spean bi	0.81	1.14	1.92
Spean Tadev	0.77	0.94	1.89

1: 日本大学・名誉教授 2: 上智大学・特任教授 3: 日大理工・教員 4: アプサラ機構 5: 日大理工・研究員

脚高の比率は, Spean Bi で 1.14 であるのに対して, Spean Tadev では 0.94 と橋脚高の比率が小さくなっている. ここで, 前述したように, Spean Tadev の迫出しアーチの頂点は, 石の表面に三角形を削りだして, 擬似的にアーチの頂点とみせかけたものであるが, この頂点までの高さ, つまり 200 mm を加算した橋脚高 (1,260 mm) で再分析すると, 橋脚幅に対する比率が 1.14 と Spean Bi の比率と一致する. これより, Spean Bi と Spean Tadev では橋脚幅とアーチ・スパン長, 橋脚高に同様の比例関係がみられること, また構造上簡略化した部分でも, 意匠的にプロポーションを整えていることが明らかとなった.

4. まとめ

ベンメリアからコーケーへ至るルート上のラテライト橋 Spean Tadev では, 迫出しアーチの部分を経理的に簡略化して構成しつつも, 石の表面に整形迫出しアーチを削って描き, その擬似迫出しアーチの寸法が, Spean Bi と同じ比例関係となる. これより, 橋脚幅と

アーチ・スパン長, 橋脚高など構造上重要な部位の寸法は, 安全率を見込み, また外観のプロポーションなどが考慮され, 寸法体系が決められており, 施工した技術者は, このような寸法体系を遵守しつつも, 施工上簡略化した場合は, 意匠的にプロポーションを整えていたと考えられる.

これまでの調査資料をもとに, アンコール王国の「王道」に付随する石橋の寸法構成の検証を継続し, 「王道」各ルートの整備の特徴を明らかにするのが今後の課題である.

本調査はアンコール遺跡国際調査団 (団長 石澤良昭上智大学特任教授) の建築班としての調査成果である.

〔参考文献〕

- 1) 『平成20年度 アンコール遺跡国際シンポジウム予稿集 密林に隠されたアンコール王国のライフライン—アンコール王国の国土開発の歴史を解明する—』日本大学理工学部, 2008年

¹ 「カンボジアのアンコール王国時代の王道と橋梁と宿駅に関する総合学術調査 (36)」は, 2012年1月及び3月の現地調査結果に基づく.

² 伊東孝「カンボジア 12~13 世紀建造の王道石橋群—測量データ解析を中心として—」文献 1), 35-42. 未調査の橋が残されているため, この限りではない, ³川底に水の流れた痕跡があることから, 雨季には流水がみられると思われる.

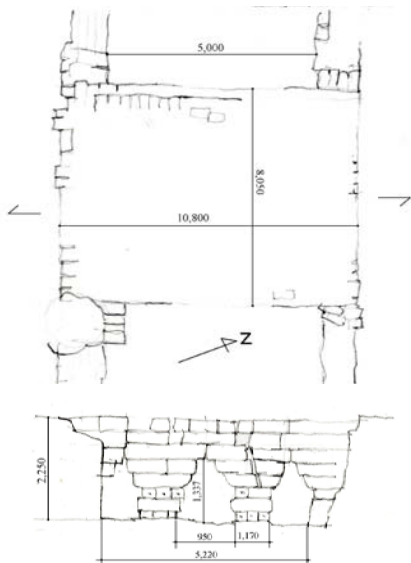


図 3. Spean Bi 平面図 (上), 立面図



(上) 写真 3. Spean Bi の北側立面/ (左下) 写真 4 Spean Bi の橋面
(右下) 写真 5. Spean Bi の迫出しアーチの形状

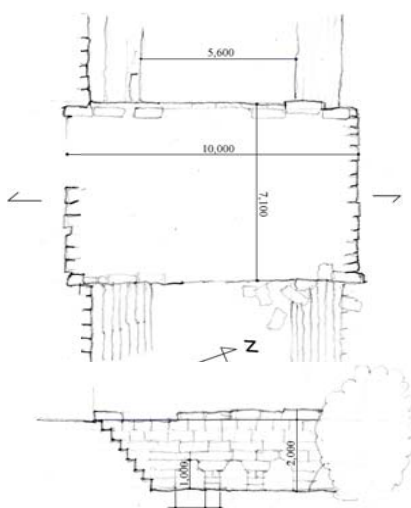


図 4. Spean Tadev 平面図 (上), 立面図



(上) 写真 6. Spean Tadev の北側立面/ (左下) 写真 7. Spean Tadev の上面/ (右下) 写真 8. Spean Tadev の迫出しの形状