

令和 6 年 4 月 24 日現在

機関番号：84604

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2019～2023

課題番号：19K04830

研究課題名（和文）ポスト・バイヨン期のクメール建築の建築的特徴に関する研究

研究課題名（英文）A Study on the Architectural Characteristics of Khmer Architecture in the Post-Bayon Period

研究代表者

大林 潤（Obayashi, Jun）

独立行政法人国立文化財機構奈良文化財研究所・文化遺産部・室長

研究者番号：40372180

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,700,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、ポストバイヨン期のクメール建築の建築的特徴の解明を目的とし、アンコール遺跡群内の遺構の資料収集と、西トップ遺跡の現地調査、また類例調査としてアンコール・トム王宮内のテラス遺構および、プリア・ピトゥ遺跡を調査し比較検討をおこなった。西トップ遺跡については前身基壇や下層遺構の存在を明らかとし、西トップ遺跡の変遷の解明と復元に資する資料を新たに発見した。また、類例調査よりポストバイヨン期の建築事例とその特徴に関する考察を加えた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

アンコール遺跡群のクメール建築については、アンコール王朝以後のポストバイヨン期の建築についてこれまで十分な研究がおこなわれていなかった。本研究では、この時期の建築である西トップ遺跡について発掘調査や解体にともなう建築調査や、他の遺構との比較検討を行うことにより、建築的特徴を明らかとし、ポストバイヨン期の建築の特性を示すことによって、貴重な文化遺産であるアンコール遺跡群の適切な保存のための基礎資料を提示する。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study is to clarify the architectural characteristics of Khmer architecture built in the post-Bayon period. We collected drawings on the remains within the Angkor Complex, conducted a field survey of the West Prasat Top, and investigated the terrace remains within the Royal Palace of Angkor Thom and the Preah Pitu site as exemplary surveys. The discovery of the old platform and the lower level remains revealed the transition of the West Prasat Top. In addition, we examined the characteristics of the post-Bayon period architecture based on a survey of similar examples.

研究分野：建築史

キーワード：西トップ遺跡 クメール建築 ポスト・バイヨン期 テラス遺構

1. 研究開始当初の背景

カンボジア・アンコール遺跡群は、アンコール王朝期(802-1431年)に建てられたアンコール・ワットやアンコール・トムなどの大規模な遺跡を中心として、その価値を世界的に認められ、世界遺産に登録されている。その研究の中心は、主に碑文の内容を精査する文献史学的研究と、破風や基壇などに施された彫刻の文様や題材を中心とした美術史学的研究であった。しかし、研究の大半は、アンコール王朝最盛期のジャヤヴァルマン7世が死去する12世紀末までに集中し、13~15世紀の王朝末期であるポスト・バイヨン期に関しては、ほとんど研究が行われてこなかった。これは、大規模で壮麗な建造物群が多い12世紀末までの遺跡に対し、遺跡の規模が小さい13世紀~15世紀のポスト・バイヨン期以降の遺跡が、研究者や世間一般の注目を得られなかったことが大きな理由である。

建築学的研究においても同様で、例えばその平面構成、立地、建築材料(レンガや石材の種類)、構造等がその観点となるが、編年が提示されているのは9世紀から12世紀前半までに限られる(片桐正夫編『アンコール遺跡の建築学』連合出版、2001年)。

現在、アンコール遺跡群の保存修復事業がフランス、ドイツ、アメリカ、日本等の諸外国によって着々と進められている。修復の対象が増えるにつれ、これまで等閑視されてきたポスト・バイヨン期の遺跡も徐々に注目されるようになり、この時代の研究の進展も求められている。

では、ポスト・バイヨン期のクメール建築とは、どのような特徴を持つのか。12世紀末までの建築や、アンコール王朝崩壊後のクメール建築とは何が異なるのか。

代表者は、所属する奈良文化財研究所がおこなってきた西トップ遺跡の調査に携わってきた。西トップ遺跡は、アンコール・トム内に位置する建築遺跡で、すでにポスト・バイヨン期の建物であることが明らかとなっている。この西トップ遺跡を研究のフィールドの核とすることにより、上記の問いに答えることができるのではないかと考え、本研究を計画した。

2. 研究の目的

本研究の目的は、「アンコール遺跡群におけるポスト・バイヨン期遺跡の建築学的な特徴を明らかにすること」である。

本研究では、ポスト・バイヨン期という研究が希薄な時期に注目し、西トップ遺跡を中心に、これまで過小評価されてきた同時期の遺構の特性を示すことによって、貴重な文化遺産であるアンコール遺跡群の適切な保存のための基礎資料のひとつとなることを目的とする。

3. 研究の方法

(1) 文献資料の収集：アンコール遺跡群内の遺構の図面を収集した。

(2) 具体的事例の詳細調査

建物の構成、配置計画、詳細寸法、モールドリングの形状などの記録を取り、調査後に検討に必要な図面(平面図・断面図)を作成した。

調査対象遺跡は、西トップ遺跡、王宮内テラス遺構、プリア・ピトゥ遺跡(祠堂X)である。

西トップ遺跡

中央祠堂の再構築作業中、砂岩製基壇外装の解体のタイミングで前身ラテライト基壇の3Dデータ作成のための写真撮影をおこない、帰国後3Dモデルを作成した。解体作業は中央祠堂南西隅部から部分的におこなわれたため、写真撮影は数回に分け、3Dデータもその都度作成し、平面図や断面図については、3Dデータからオルソ画像を作成し、CADソフトでトレースをおこない作成した。

王宮内テラス遺構

3Dデータ作成のための写真撮影をおこない、帰国後3Dモデルを作成した。平面図は、3Dデータからオルソ画像を作成し、CADソフトでトレースをおこない作成した。

プリア・ピトゥ遺跡(祠堂X)

(1)で収集した資料に含まれる平面図・断面図・配置図等を下図として、現地



図1 西トップ遺跡中央祠堂前身ラテライト基壇(北東から)



図2 王宮内テラス遺構(北東から)

で実測調査と写真撮影、調書作成をおこなった。

以上の現地調査で得られた情報をもとに、西トップ遺跡の変遷、年代観、建築的特徴について、平面形状、材料（使用石材）、石材の形状に注目して情報を整理し、西トップ遺跡の建築的特徴を明らかにする。



図 3 作成した3Dモデルの例(西トップ遺跡中央祠堂前身ラテライト基壇：北東から)

当初、(1)の資料収集で得られた図面を整理し、図面より数値などを読み取り、各年代の建築の平面的特性、寸法、形状などを比較検討する計画であった。しかし、研究開始直後に新型コロナウイルスが蔓延し、カンボジアへの渡航のみならず、日本国内の調査出張もままならない事態となってしまう、資料収集を計画通りに進めることができなかった。結果として、研究期間の終盤になってようやく図面データの提供を受けることとなり、収集した図面の整理を完了することができなかった。また、収集した図面の精度が予想よりも低く、図面より正確な寸法を読み取ることが困難であり、比較検討をするためには現地での実測が必要であることが判明した。そのため、現地調査については、研究期間内での実測調査が可能な遺跡のみとし、西トップ遺跡のほか、王宮内テラス遺構、収集した資料の中からプリア・ピトゥ遺跡に限っておこなうことへと計画を変更した。

4. 研究成果

(1) 文献資料の収集

既刊報告書として、EFE0(フランス極東学院)が作成したアンコール地域等のクメール建築に関する図面がある。原本の報告書を手に入れることが困難であることから、早稲田大学中川研究室に協力を要請し、すでに早稲田大学でデジタル化されている図面データ一式の提供を受けた。

図面は合計3870点である。図面にはナンバリングが施され、フランス語による一覧表がすでに作成されている。これらのデータ整理として、遺跡名称、図面の種類(平面図・断面図・立面図・配置図・矩形図・その他)などへの分類をおこなった。(未完)

(2) 具体的事例の詳細調査

西トップ遺跡

4回の現地調査をおこない、実測調査、3Dデータ作成、発掘調査、写真撮影等をおこなった。

中央祠堂前身ラテライト基壇の形状 作成した3Dモデルから、前身ラテライト基壇の平面図および断面模式図を作図した。さらに、石材の残存状況から、前身ラテライト基壇の当初平面の復元図を作成した(図4)。

ラテライト基壇は、ほぼ正方形の四辺に突出部を備えた十字形とし、入隅部分に小さな突出部を設けている。上成・中成・下成基壇のいずれもこの形状を基本とし、中成と下成はさらに階段部分が突出する。また、東面のみ他の3面と比較して突出部分が長く、上成基壇地覆石位置で見ると、ばらつきがあるものの東面以外が1.0～1.2mを測るのに対し、東面は約1.8mを測る。このラテライト基壇の上面は、同じくラテライトの敷石が敷かれていたと考えられるが、現状では中央祠堂躯体部が載る位置よりも外側(外装側)の敷石は取り除かれていた。これは、後に砂岩製の基壇外装をラテライト基壇の外側に設置する際に、ラテライト基壇の葛石(基壇上面敷石の最も外側の石を兼ねる)が邪魔となり撤去されたためと考えられる。

一方、後補である砂岩基壇の平面形は、上成・中成・下成と3段で構成される点は踏襲されるが、下成基壇は階段部が突出する以外は非常にシンプルな矩形とする。中成基壇は十字形を基本とするが、入隅部に設けた突出部が非常に大きい。上成基壇は前身ラテライト基壇と同じく、十字形の四隅に小さな突出部を設けた形状とする。

東テラスの下層遺構 中央祠堂東面に延びるテラスについても、再構築工事にとともなう解体時に発掘調査などをおこないその下層

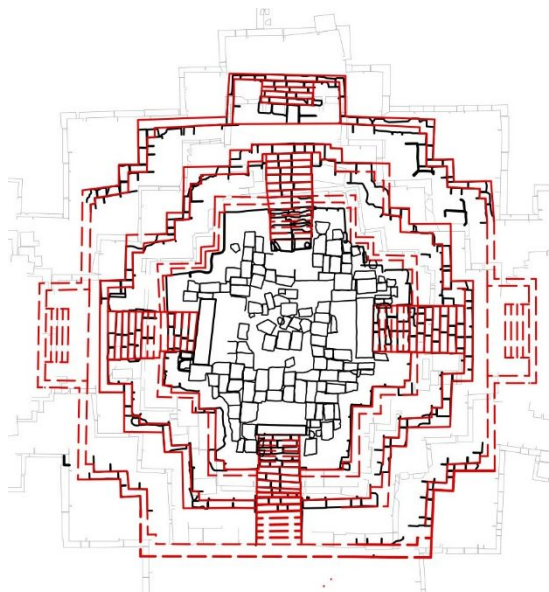


図 4 西トップ遺跡中央祠堂前身ラテライト基壇復元平面図(赤：復原図、黒：残存石材)

遺構を確認した。

中央祠堂東に隣接する仏像台座の下層からは、東西方向の砂岩およびラテライトの石列が確認された。砂岩石列には裏込めにラテライトが添えられており、上面には罫書線がある。これは上部に石材を積み上げる際の位置を示したものとみられ、この砂岩石列の上部にも、何らかの構造物が設置されていたと考えられる。また、これらの石列の東に、ラテライトを敷き詰めた、南北約3 m、東西約2.9 mの石敷遺構が接する。この石敷遺構は、外周部の石を配置してから内部の石を並べており、西辺以外の3辺は外周部分の石を一段高く積んでいた。具体的な用途はあきらかにはできなかった。

さらに東テラスの南側東端でおこなった発掘調査では、下層に砂岩の石列が東西に連なる様子を確認した。その形状より、東テラス構築以前の参道の縁石の可能性がある。北側の対称位置については今後も継続する東テラスの再構築工事の過程で確認する必要がある。

王宮内テラス遺構

王宮北門の西南に位置する方形の池のすぐ西に位置する遺構である。中央に東西に長い平面を持つ建物があり、その東に東西14.3m、南北8.9mのテラスを備え、建物の南にも東西19.6m、南北10.1mの広いテラスを設けている。

前者のテラスは砂岩製の外装を備え、側面には馬や象に乗った人物の彫刻が施されている。東辺の中央に張り出し部を設けており、この形状が西トップ遺跡の東テラスと似ていることから、その類似性を指摘されていた。

このテラスの東張り出し部北側には階段が設けられているが、南側は彫刻が入隅部にも施されており、ここには階段は設置されていなかったとみられる。南のテラスはラテライトを5石程度積み上げた外装を備える。平面形状からは、当初は砂岩製テラスのみで、後に南にラテライト製テラスを増築したと考えられる。東面及び西面のほぼ中央に階段を設けており、この間が建物の南を通る通路となっていたとみられる。南のテラス上には、わずかにラテライトの石列が確認でき、全体で長方形平面となり、この部分にも建物などの施設が備わっていたと考えられるが、残存状況は非常に悪い。

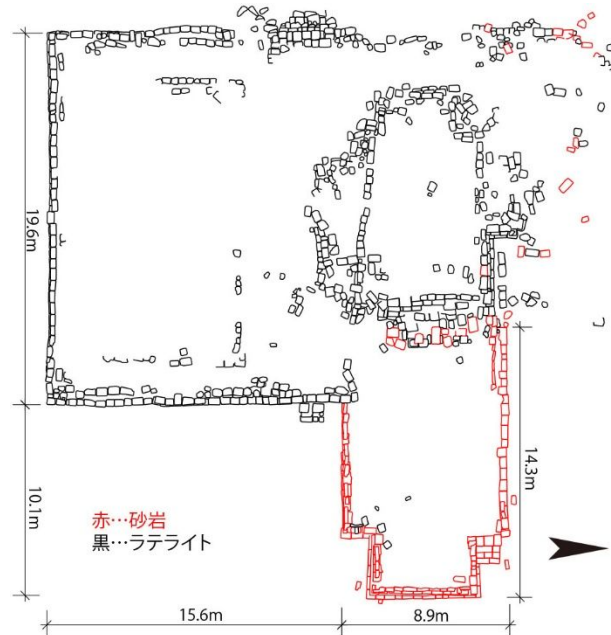


図5 王宮内テラス遺構平面図

プリア・ピトゥX

プリア・ピトゥは、アンコール・トム北東部にあり、5つの祠堂からなる複合遺跡である。そのほとんどが12世紀頃のヒンドゥー教の遺跡であるが、東部のX遺跡は唯一仏教の遺跡である。祠堂とテラスより構成され、14~16世紀に建てられたと伝える。

祠堂は、東西37.6 m、南北37.7 mのほぼ正方形の巨大な基壇上にさらに上成・下成の2段の基壇を備えた塔身部を載せる構造である。下段の正方形の基壇は砂岩製で、高さは約3.8mを測る。石材はモールディングのみの形式であるが、階段袖壁周辺のみ表面に仏像や植物などのレリーフが表面に彫り込まれている。この基壇の上に乗る祠堂の基壇は、下成・上成基壇共に上から葛石・羽目石・延石及び地覆石で構成され、羽目石は、下成基壇は7石、上成基壇は5石で造る。モールディングは上下シンメトリーで、中央部を平らにする形状は西トップ遺跡中央祠堂の下成・中成基壇と共通する。ただし、モールディングの形状を比較すると、西トップ遺跡の中では仏像台座部のモールディングが最も近い。基壇の平面は、上成基壇は十字形の入隅に小さな突出部を作るが、中成・下成基壇は正方形を基本として、各面中央の階段突出部の入隅部分に小さな突出部を作る形状とする。

テラスは祠堂の東、中軸よりやや南に位置している。外装は葛石以外はラテライト製で、15世紀もしくは16世紀頃に構築されたという。東西約47 m、南北約9.4mの東西に長い矩形で、東面中央に階段を設ける。テ

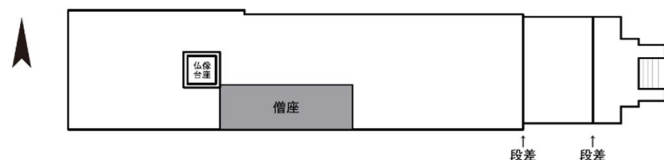


図6 プリア・ピトゥX遺跡テラス平面模式図

ラス上面には、南部に仏像を安置する台座を構える。台座は、東西約 2.9 m、南北約 2.8 m である。台座の手前には、南北 3.5 m、東西 8.1 m の範囲に砂岩の敷石による僧座が設けられている。テラスの平面は、西から約 14 m の位置で幅をやや狭めている。また、東端から約 11 m の場所でも幅を狭めており、この位置ではテラス上面も東端の階段に向かって一段下がり、砂岩石列が並ぶ。ここから階段に向かってはさらにもう一段石列を並べて上面のレベルを下げ、東端中央の階段へと続く。前述の敷石の東端から東側の段差までの範囲はほぼ平坦面である。かつては仏像台座、僧座、中央の平坦面の上部には屋根が架けられていたと考えられるが、現在はその痕跡は見られない。

基壇外装は、葛石と東端の階段部を砂岩製とする以外はラテライト製である。高さは、西端が最も高く約 1.2m を測り、前述の通り東端の階段部に向かって徐々に上面のレベルが下がり、階段部分は約 0.9 m を測る。石材は、葛石以外の羽目石・地覆石がラテライト製で、羽目石にはモールディングが施されている。羽目石は基本的に 5 石で構成されており、曲線と直線を組み合わせた幾何学的な形状で上下シンメトリーに造る（図 7）。羽目石中央部にモールディングを設けた石材を配する。最上段の葛石は砂岩で、ラテライトに比べてやや大きい。



図 7 プリア・ピトゥ X 遺跡テラス外装のモールディング

（3）西トップ遺跡の年代と特徴

年代観の修正 中央祠堂の前身ラテライト基壇と、後補である砂岩基壇については、この両者の平面形状の計画性と、中央祠堂躯体部の平面形状を比較すると、中央祠堂躯体部は、ラテライト基壇と同じく、四隅に小さな欠き込みを設ける形状であり、東面が他の 3 面よりもやや長い点も共通する。この特徴より、中央祠堂躯体部は、少なくとも砂岩基壇の増築と同時に計画されたものではなく、ラテライト基壇の形状に合わせて計画・建設されたものと判断することができる。

これまで、前身ラテライト基壇は、中央祠堂に転用されていたリントルの装飾の年代観より、バンテアイ・スレイ遺跡と同時期である 10 世紀末頃とされてきた。そして砂岩基壇の増築と中央祠堂躯体部の建築は 14 世紀ごろとみられていた。今回の解体で現れた前身ラテライト基壇の状態は、非常に平滑であり、風食の度合いが少なく、おそらく露出した期間は非常に短い期間であったと考えられる。少なくとも約 400 年間露出していたとは考えにくい。よって、前身ラテライト基壇の構築年代をかなり遅く修正して考える必要がある。また、構築の順番も、前身ラテライト基壇 中央祠堂躯体部 中央祠堂砂岩外装、の順であることが明らかとなった。

類例調査をおこなったプリア・ピトゥ X のテラスは、石材（いずれもラテライト製である点）、大きさ、モールディングの形状、構成が西トップ遺跡の前身ラテライト基壇の石材に非常に似通っていた。プリア・ピトゥ X のテラスは 15 世紀頃と伝える。このモールディングと西トップ遺跡の前身ラテライト基壇が似ているというのみで西トップ遺跡の基壇の年代を決定することにはならないが、建築年代の特定において、非常に貴重な類例と位置づけられる。

さらに、中央祠堂東面の下層で確認した石列遺構・石敷遺構、テラス東端の参道縁石の遺構は、中央祠堂前身ラテライト基壇と同時期のものと考えられる。仮に石列遺構や石敷遺構が、上座部仏教における仏像台座に類するものであるとすると、前身ラテライト基壇の時期は、上座部仏教が広まる 14 世紀以降と考えることができる。

平面形状の特徴 西トップ遺跡の前身ラテライト基壇は、12 世紀以降のクメール建築にみられる十字型の形状を基本とするが、東面のみがやや長いという特徴を有する。十字形の祠堂建築で、このように正面の一方のみが長い事例は他に確認できておらず、14 世紀以降（ポスト・バイヨン期）のクメール建築のひとつの事例として、貴重な事例となった。本研究では、類例調査が当初の予定通り十分に行うことができなかったが、クメール建築の変遷を検討する上で重要な知見である。

石材のモールディングの特徴 前身ラテライト基壇は、中成基壇の羽目石が 5 石で構成されており中央の羽目石にさらにモールディングを施す構成となっている。この構成は、西トップ遺跡の中では前身ラテライト基壇でしか確認されていない。プリア・ピトゥ X 遺跡のテラスの外装では、羽目石の使用石材の数は異なるものの、羽目石の中央部分にモールディングを施している点が共通していた。石材の大きさも酷似しており、ポストバイヨン期のラテライトの使用事例として位置づけられよう。

前述の通り、新型コロナウイルスの蔓延にともない、当初の研究計画を大幅に縮小せざるを得なかった。所属する奈良文化財研究所では、西トップ遺跡の調査研究を今後も継続する予定であり、本研究の成果を活かし、西トップ遺跡の適切な保存活用へと繋げていきたい。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 0件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 4件）

1. 著者名 大林潤	4. 巻 2020
2. 論文標題 西トップ遺跡の建築調査 - 2019年度の成果 -	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 奈良文化財研究所紀要2020	6. 最初と最後の頁 58-60
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.24484/sitereports.72568-63452	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 山崎有生・大林潤	4. 巻 2023
2. 論文標題 西トップ遺跡の建築調査 - 2022年度の成果 -	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 奈良文化財研究所紀要2023	6. 最初と最後の頁 4-5
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 大林潤・西原和代	4. 巻 2024
2. 論文標題 西トップ遺跡の調査 - 第17 次発掘調査・2023 年度建造物調査 -	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 奈良文化財研究所紀要2024	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 大林潤	4. 巻 89
2. 論文標題 カンボジア・西トップ遺跡の調査	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 奈文研ニュース	6. 最初と最後の頁 7
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.24484/sitereports.131825	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------