

阮朝王宮の歴史的環境の復原 - CG 技術を活用した再現と GIS 構築 -

Reconstruction of the historical environment on Complex of Hue monuments

-Thereappearance made by CG technology and the establishment of GIS-

中川 武 (NAKAGAWA TAKESHI)

早稲田大学・理工学術院・教授



研究の概要

VN 国内のユネスコ世界遺産（文化遺産，1993 年・登録）「フエの建造物群」とその周辺環境に対して CG 再現することを試みる。地理情報システムを構築し VN 政府が開発した GIS コンテンツの不備を新たに整える。総合政策・都市計画・複合電子メディアを専門とする研究分担者の知見と研究の成果を取りまとめて、勤政殿再建事業に資する報告図書の最終版を日越両政府に対して上申する。

研究分野：建築史・意匠

科研費の分科・細目：建築学／建築史・意匠

キーワード：ベトナム，フエ，復原，修復，国際協力

1. 研究開始当初の背景

当該研究の前身は、1990 年に国際機関・ユネスコの要請に基づく技術コンサルタント（当該研究代表者を派遣）を端緒とし、これまで同一の研究代表者の下、一貫した研究活動が行われている。

研究の全体構想としては、ユネスコ世界遺産に登録されている「フエの建造物群」の学術調査を継続することで、失われた生産技術の体系を復元的に考察するという重点課題がある。阮朝王宮の歴史的環境の復原は、その中で不可欠な研究課題と云える。

2. 研究の目的

VN 国内のユネスコ世界遺産「フエの建造物群」（文化遺産，1993 年登録）とその周辺環境に対して、コンピュータ・グラフィクス技術を活用し、建築・都市及び王朝儀礼に関する歴史的文化的情報を十全に踏まえて CG 再現することを試みる。

先行事例として存在する日本国政府アンコール遺跡保存事業等ユネスコ世界遺産日本信託基金を活用した国際協力事業もしくは日越相互の枠組み形成による独自の文化交流事業（勤政殿再建計画）に当該研究の成果が活用されれば、それを持って当該研究は一定の役割を得たと考えたい。

3. 研究の方法

阮朝王宮の内、特に阮朝・紫禁城の再現に資する学術情報の収集と高精度 GPS 等による

数値を反映させた地理情報システム（以下、GIS と称す）を構築する。また、ユネスコ世界遺産「フエの建造物群」を主たる対象とし、それらの測量及び実測調査を継続する。

4. これまでの成果

【宮殿建築の CG による復原】

(1) 宮殿建築

梁行断面優先の寸法計画を念頭におき、太和殿、世祖廟、延壽宮正殿を対象に実測調査を行い、3 棟の正楹梁行断面、太和殿の前殿梁行断面をそれぞれ図面化した。3 次元 CG モデリング段階を重視した作業として、写真測量学を援用して解析した。既に焼失している勤政殿について太和殿と比較し復原モデルをより精緻なものとし、この行程を論文にまとめた。

(2) 発掘調査

対象遺構及びその周辺とそれとの比較に有用な遺構の発掘調査を実施。

(3) 北部架構調査

フエ宮殿建築の歴史的性格を比較建築史の視点から考慮するために、ハノイからフエまで伝統木造建築の架構に関して比較調査を行った。

これまでの研究をまとめ、勤政殿の復原案を博士論文としてまとめた。伝統住宅の設計方法について、ベトナム北部の伝統住宅と、大工道具、設計技術、建設工程、空間把握方法等を比較研究し、博士論文としてまとめた。

【文化的背景の復原】

(1) 南郊壇

立面方向の光波測距儀による実測を行い、設計方法の分析を進めた。現地の歴史家への聞き取り調査および阮朝期の古写真調査、社稷壇・先農壇・都城隍廟・観象臺の写真記録、聞き取り調査を行った。

阮朝編纂史料を讀解し、皇帝自らが執り行う年中儀礼である南郊大祀の実相と、年中儀礼の実相について論文にまとめた。また阮朝仏領期建造物を社会的背景から配置寸法計画まで総合的に捉え、宮殿建築を中心に、特にフランスの影響という視点からその変遷について論文にまとめた。

【GIS 構築】

(1) 建築と都市の歴史の変遷

漢越史料の讀解により、建築と都市の歴史について変遷を論文にまとめた。地理情報システムに関して、ArcGIS を導入し、これまでの調査結果データにデジタル・アーカイヴとしての役割をもたせるべくシステム開発を行っている。GPS 機器を使用して観測点の精度を上げている。

(2) 防衛施設としての阮朝京城の配置計画

京城の配置計画に関する調査・研究を順安海口及び香江下流域にまで拡大した。鎮海城を始めとした防衛諸施設を調査するとともに、GIS 構築へ向けて GPS 機器を使用してその位置情報を合わせて記録した。

(3) 都市計画

フエ市と郊外地域における水環境と景観に関する分析を行うため、阮朝時代の 4 カ所の皇帝陵とその周辺の土地利用の変遷に関する調査を行った。水環境と景観分析を行うためのベースマップを作成し、水環境と景観に関する分析を行った。

ArcGIS を利用した地理情報システムに関してアーカイヴの構築を行い、画像ファイルの位置情報の管理と属性情報の基本項目を決定した。GIS の導入に伴い、基礎データベースも構築し、調査結果データを観測点に収束させた。多岐にわたる形式の情報のファイル形式の整理と一元化するファイリング用ソフトウェアの検討を行った。

5. 今後の計画

(1) 宮殿建築の CG による復原

残存する宮殿建築を対象に写真測量学を援用しながら梁行断面の設計基準線の特定・設計方法の復原に資する実測調査を行い、寸法分析を行う。往時の写真収集も引き続き行い、分析を試みる。収集写真と現存する建造物の比較から細部意匠の研究を進め、3 次元 CG による復原案をより精緻なものとする。

(2) 文化的背景の復原

中国からの影響と仏領期という極端に違う文化的背景の狭間にある阮朝期の建築・都市の評価づけることを目指す。儀礼や祭祀を重んじる阮朝に於いて継続して阮朝編纂史料の讀解を進め宗教的・政治的背景に迫る。仏領期の建物の造営に関する情報を収集・整理し、これら 2 項目の影響について考察する。

(3) GIS 構築

蓄積された復原考察に資する情報の一元的な管理のために、多岐にわたる形式の情報のファイル形式の整理と一元化するファイリング用ソフトウェアを導入する。現地における実測データ等の 1 次情報の収集からクライアント/サーバ環境による入力・応答の即時共有共同の作業形態を 2 拠点間に構築しつつ、学術情報の保存・管理に資する ICT 基盤を構築する。

6. これまでの発表論文等

▽2009年度

「ドゥオイ・ケオのプロポーションについて
ベトナム・フエ阮朝王宮の復原的研究
(その151)」六反田千恵、中川武、林英昭、
木谷建太『日本建築学会関東支部研究報告集』
pp. 657-660、2010年、査読無

「ベトナム中部地域の伝統木造建築の部材
番付」林英昭、中川武、レ・ヴィン・アン『日
本建築学会計画系論文集 74(643)』
pp. 2107-2114、2009年、査読有

○ # 「梁行架構組の主要部材の設計 ベトナム
中部の伝統家屋の設計技術の特質 (その
2)」林英昭、中川武、レ・ヴィン・アン『日
本建築学会計画系論文集 74(642)』
pp. 1885-1894、2009年、査読有

○ # 「伝統的設計技術における屋根勾配と平
面寸法ベトナム中部の伝統家屋の設計技術
の特質 (その1)」林英昭、中川武、レ・ヴィ
ン・アン『日本建築学会計画系論文集
74(638)』 pp. 945-954、2009年、査読有

▽2008年度

「勤政殿の復原的研究 (X) ベトナム・
フエ阮朝王宮の復原的研究 (その145)」大瀧敬
久、中川武、中沢信一郎、林英昭、木谷建太、
レ・ヴィン・アン『日本建築学会関東支部研
究報告集』 pp. 409-412、2009年、査読無

「阮朝勤政殿の基壇に関する復原研究」
レ・ヴィン・アン、中川武、中沢信一郎、林
英昭『日本建築学会計画系論文集 73(632)』
pp. 2241-2248、2008年、査読有

▽ホームページ

<http://www.hist.arch.waseda.ac.jp/vietnam/index-J.html>