



ミャンマーの木造建築文化

Traditional Wooden Buildings in Myanmar

2015年3月

March 2015

独立行政法人国立文化財機構 東京文化財研究所

National Research Institute for Cultural Properties, Tokyo

ミャンマーの木造建築文化

Traditional Wooden Buildings in Myanmar

2015年3月

March 2015

独立行政法人国立文化財機構 東京文化財研究所

National Research Institute for Cultural Properties, Tokyo

例 言 Notes

本書は、平成 27 年 2 月 13 日に東京文化財研究所が開催した研究会「ミャンマーの木造建築文化」の内容を収録したものである。それぞれの論考は各講演者が本書のために書き下ろしたもので、ミョーミンセイン氏の論考に関しては当日の発表資料より抜粋して掲載した。また、パネルディスカッションに関しては、録音記録をもとに要点を整理して掲載した。

This book is the proceedings of the Seminar entitled "Traditional Wooden Buildings in Myanmar" held on 13 Feb. 2015 by National Research Institute of Cultural Properties, Tokyo. Each paper, apart from that of Mr. Myo Myint Sein, is newly written by the author for this book. The paper of Mr. Myo Myint Sein is edited from the materials of his presentation document. The record of Panel Discussion is edited based on the audio recording of the Seminar.

研究会「ミャンマーの木造建築文化」開催概要 ・4
 プログラム ・4
 講演者一覧 ・5
 研究会の開催にあたって ・6

論考 ・7
 ミャンマーにおけるコンバウン朝時代（1752-1885）の木造建築に関する初期研究 ・9
 ミャンマーの木造僧院と伝統家屋に関する比較研究 ・40
 ミャンマー木造建築技術研究に向けた課題 ・57
 マンダレー王宮の造営工程 ・69

パネルディスカッション ・75

Outline of the Seminar "Traditional Wooden Buildings in Myanmar" ・84
 Programme ・84
 List of Presenters ・85
 Foreword ・86

Papers ・87
 The Early Studies on KON BAUNG PERIOD (1752-1885) Wooden Buildings in Myanmar ・89
 Comparative Study on Wooden Monastery and Myanmar Traditional House ・125
 Towards Study of Wooden Building Techniques in Myanmar ・141
 Construction Process of Mandalay Palace ・155

Panel Discussion ・163

平成 26 年度 東京文化財研究所主催研究会「ミャンマーの木造建築文化」開催概要

開催主旨

ミャンマーの木造建築については古い時代の遺構が現存しないこと等もあって、あまり多くのことが分かっていないのが現状である。しかし同国では王宮や僧院をはじめとして、伝統的に木造が建築文化の重要な位置を占めていた。東京文化財研究所は平成 24 年度よりミャンマーの様々な伝統文化に関する調査研究を行い、同国の文化遺産保護に協力している。本研究会では伝統的木造建築に焦点をあてて、これまでの研究成果を共有し、その歴史的価値付けについて検討するとともに、今後の調査研究の方向性や望ましい保存の在り方等について議論することを目的とした。

日 時：平成 27 年 2 月 13 日（金） 10:00～17:00

会 場：東京文化財研究所 地下セミナー室

言 語：英語／日本語（日英逐次通訳）

参加者：61 名

プログラム

10:00-10:15	開会挨拶 亀井 伸雄（東京文化財研究所所長）
10:15-11:15	ミャンマーにおけるコンバウン朝時代（1752-1885）の木造建築に関する初期研究 レイモンド ミョーミンセイン（建築家／元ラングーン工科大学建築学部教授）
11:15-12:15	ミャンマーの木造僧院と伝統家屋に関する比較研究 ザーチミン（技術大学マンダレー校建築学部准教授）
13:30-14:30	ミャンマー木造建築技術研究に向けた課題 友田 正彦（東京文化財研究所文化遺産国際協力センター保存計画研究室長）
14:30-15:30	マンダレー王宮の造営工程 石川 和雅（上智大学大学院博士後期課程）
15:45-16:45	パネルディスカッション モデレーター：清水 真一（徳島文理大学文学部文化財学科教授）
16:45-17:00	閉会挨拶 川野邊 渉（東京文化財研究所文化遺産国際協力センター長）



パネルディスカッションの様子
（右から左へ） 清水、ミョーミンセイン、
ザーチミン、友田、石川（敬称略）

レイモンド ミョーミンセイン Raymond Myo Myint Sein

建築家／アメリカ建築家協会（AIA）会員／元ラングーン工科大学建築学部教授

マンダレー大学およびラングーン大学にて建築工学を学び、ミシガン大学ラッカム大学院で建築学修士号を取得。ミノル・ヤマサキ & アソシエイツにて、世界貿易センター（N.Y.）、ノースウェスタン・ナショナル・ライフ・ビルディング（ミネアポリス）、センチュリー・プラザ・ホテル（ロサンジェルス）等の建築設計に携わる。1963年に帰国、ラングーン工科大学に建築学部長として迎えられ、現代ミャンマー公共建築との関連性の調査を目的とした伝統的ミャンマー建築の調査研究に着手。1969年にビルマ研究会議において『コンバウン朝時代後期の僧院施設』および『ミャンマーの伝統家屋』を発表、1970年に刊行した。産業省、文化省、建設省、教育省等のコンサルタントを務め、立法議会棟のマスタープラン、ヤンゴン国民公園等の計画案に参画。1981年に再び渡米。ロサンジェルス州政府および建築評価委員会でコーディネーターを務める。アメリカ建築家協会（American Institute of Architects : AIA）や世界各地の大学で講義・セミナー多数。

ザーチミン Zar Chi Min

技術大学マンダレー校建築学部准教授／建築学博士

マンダレー工科大学にて建築を学び、ヤンゴン工科大学にて建築学修士号・博士号を取得。科学技術省で教育施設や景観の設計に携わる。その後、技術大学マンダレー校、マグウェ校でミャンマーの建築設計を教える傍ら、歴史的木造僧院に関する調査研究を進める。この成果を国内外の会議や学会等で発表し、遺産価値とその保存の必要性を訴えるとともに、東京文化財研究所、ワールド・モニュメント財団、ドイツの専門家等によるミャンマー国内での国際的な保存修復事業に参画。建築家としては住宅や宗教施設を設計。ミャンマー建築家協会登録建築家、木材保存国際研究グループ会員。

友田 正彦 Masahiko Tomoda

東京文化財研究所文化遺産国際協力センター 保存計画研究室長

1964年生。早稲田大学大学院にて建築史を学び、設計事務所勤務ののち、考古・建築文化財の保存に携わる。カンボジアにおける日本政府アンコール遺跡保存修復事業の初代現地事務所長をはじめ、国内外にて遺跡保存整備計画策定、修理設計、調査、人材育成等に従事。2009年より現職。一級建築士、技術士（建設部門）。

石川 和雅 Kazumasa Ishikawa

上智大学大学院グローバル・スタディーズ研究科 地域研究専攻博士後期課程

1982年生。明治大学文学部史学地理学科で東洋史を学ぶ。専門はミャンマー前近代史。上智大学にて地域研究修士号を取得し、2010年より同大学院博士後期課程に在籍。みずほ国際交流奨学財団の支援を受けて、2011年から2014年までミャンマーに留学、19世紀マンダレーの歴史学的調査を行った。

研究会の開催にあたって

東京文化財研究所では、平成 24 年度より文化庁委託事業としてミャンマーにおける文化遺産、特に歴史的建造物および壁画・漆芸等の美術工芸の分野で、同国専門家との間で保存修復に関する技術移転および専門家育成を目的とした文化交流事業を実施しています。

本研究会はこの事業と関連して開催するもので、「ミャンマーの木造建築文化」と題し、上記共同研究にかかわる専門家等の参加を得て、これまでの研究成果の公表と今後の課題の整理と方向性等について、情報共有することを目的としています。

ミャンマーの木造建築についてはこれまで、17 世紀以前にさかのぼる建築遺構が見受けられないこともあって、通史的研究があまり進んでいないのが現状です。しかし、同国ではマンダレーを中心にその周辺を含め 18～19 世紀に建てられた僧院等の木造の建築が多数現存しており、同地域において伝統的に木造建築文化が重要な位置を占めていたことが知られています。

本研究会では、ミャンマー木造建築研究の第一人者であるレイモンド・ミョーミンセイ教授、並びにその教え子であるザーチミン博士から、それぞれ同国の歴史的木造建築に関する調査研究の成果についてご発表いただき、続いて当研究所文化遺産国際協力センターの友田室長から、木造建築技術に関するこれまでの研究成果と課題について、またミャンマーの前近代史を研究している石川講師から、古文書から解明される王宮の造営過程について、それぞれ発表いただいた後、最後に清水真一教授をモデレーターとして、発表者各位との間で今後の調査研究の方向性や望ましい保存のあり方等について総合討議することになっています。

本研究会が、今後のミャンマーの木造建築、およびその建築文化研究の進展に寄与することを念願しています。

東京文化財研究所 所長
亀井 伸雄



論 考

ミャンマーにおけるコンバウン朝時代（1752-1885）の木造建築に関する初期研究

レイモンド ミョーミンセイン

1. 調査研究の目的

- ・高度に文化的な社会における現代建築の価値の探索
- ・伝統的価値へのつながりの発見
- ・文化的価値観の探索
- ・地域の真のアイデンティティの確立
- ・伝統建築の価値の探索
- ・コンバウン朝時代から現代の建築に続く連続性・関連性の発見

2. コンバウン朝時代（1752-1885）の特徴

コンバウン朝は1752年、インワからエイヤーワディー川を挟み北東40マイルに位置するシュエポー出身のアラウンパーによって築かれた。国が統一されたのはミャンマー史上3度目であり、その版図をインド、雲南、ラオス、タイの一部にまで広げ、バガン朝のアノーラター王やタウンゲー朝のバインナウン王が行ったのと同様に、そうした地域を服属させた。一般にコンバウン朝は前期と後期とに分けられる。前期は貿易や経済、文学、社会活動が活発化し、北側隣国との和平条約が結ばれ、大いに繁栄した70年間として位置づけられる。他方、後期には、その栄光が徐々に、しかし着実に失われ、まず1824年の第一次英緬戦争によってイギリスにアラカンとテナセリムの2州を奪われたのに続き、1852年にはバゴー地域に至る海岸沿いの領土を全て失ってミャンマーは内陸国となった。1853年に敬虔な仏教徒で人道主義者でもあったらしいミンドン王が王位に就く。彼は物事を交渉で解決できると信じており、並外れた資質を備えていた。王は新都マンダレーを築き、近隣諸国に仏教を広め、マンダレーにおいて第5回仏教結集を開催したことで知られ、マンダレーをミャンマーの社会的・文化的・宗教的な中心都市に創りあげた人物としても知られるようになった。数多くの商人たちがヨーロッパや近隣諸国から招かれ、ミャンマーとの貿易が促進された。また、王が最も信頼した法学者で、朝廷の希望の星として尊ばれていたキンウンミンジー大臣率いる外交使節がヨーロッパへ派遣された。このようにして、マンダレーは国際都市として栄え、今日のようなミャンマーの文化的中心となったのである。

初期の研究対象として私たちが選んだコンバウン朝時代後期の木造建築は、全てマンダレー地域周辺に立地している。調査を行った当時、私たちにはミャンマーの古建築に関する目録の知見もなく、研究資料として利用できるような古文書もなかった。さらに英国占領下では、学校や大学でのミャンマー文化研究は抑制され、僧院施設も植民地政府からの支援を得られなかった。そのために、おそらく最も有名な木造建築についてさえ目録は作成されていなかった。予算と時間の制約、さらにはスタッフや学生の安全面からも調査地域を限定せざるを得なかったが、ラングーン大学出版局の助力により、調査対象となる木造建築のリストを作成することができた。私たちが選んだ調査地域は最も安全で、アクセスの便も良かった。初期の研究は1964年に着手され、1969年には2本の論文、すなわち「コンバウン朝時代後期の僧院施設」と「ミャンマーの伝統家屋」を最も威信ある研究機関であるビルマ研究評議会に提出することができた。これらの成果は1970年に、ラングーン大学出版局から出版された。本稿は、これら2つの出版物を踏まえつつ、現代における文化財建造物保護の動向との若干の比較分析を加えたものである。

3. ミャンマーにおける伝統的木造宗教建築

3-1. コンバウン朝時代後期の僧院施設

コンバウン朝時代後期には、多数の精巧な仏教僧院施設が建立された。僧院施設は複合体で、複数の要素から構成されるのが通例である。その中心となるのは「僧院建築 Phongyi Kyaung」（あらゆる重要な事物が生起する宇宙の中心として当時は理解されていた）で、戒壇（Thein）や講堂（Damayone）、学校（Sar Char' Kyaung）、仏塔（Pagoda）、瞑想の道（Zingyan）、食堂（Soon Saar Kyaung）、僧侶・尼僧・一般人のための住居（男女別）、そして、貯水槽や井戸といった副次的な施設が付随した。

マンダレーは文化的・宗教的な中心であったことから、インワのバガヤ僧院、マンダレーのシュエナンドー僧院やシュエインビン僧院などなど、独特で優美な仏教僧院施設が数多く存在する。ミャンマーの上座部仏教僧院

ミャンマー地図



..... コンバウン朝時代 (1752-1885) に最大領土に達したミャンマーの境界線

..... ミャンマー連邦共和国 現在の境界線

首都の変遷:

1. シェエボ Shwebo 1752-1765
2. インワ Innwa 1765-1783
3. アマラプラ Amarapura 1783-1823
4. インワ Innwa 1823-1837
5. アマラプラ Amarapura 1837-1857
6. マンダレー Mandalay 1857-1885

コンバウン朝時代の歴代王:

1. Alaungpaya 1752-1760 (コンバウン朝の創始者)
2. Naungdawgyi 1760-1763
3. Hsinbyushin 1763-1776
4. Singu 1776-1782 (暗殺)
5. Maung Maung 1782 (退位)
6. Bodawpaya 1782-1819
7. Bagyidaw 1819-1837 (退位)
8. Tharrawaddy 1837-1846
9. Pagan 1846-1853 (退位)
10. Mindon 1853-1878
11. Theebaw 1878-1885

施設でも建築様式的に見た優品の中から、それぞれ若干異なる様式を呈しているものの、ミャンマー人の流行と嗜好を描写している代表的作例として4件—マンダレーではキンウンミンジーのタカウン僧院とシュエインビン僧院、インワのバガヤ僧院、タウンジーのシュエヤンピー僧院—を研究対象として選んだ。材料や手法、必要とされる機能性こそ同一であるものの、外観や空間、形態や機能においては各々が独自性を有しているため、比較分析としてこれらを選んだ。

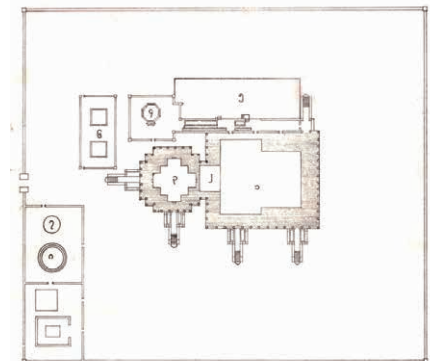
典型的なコンバウン朝時代の僧院建築の構成：ミャンマーの村には必ずと言っていいほど僧院があり、それらはその村の「頭」、通常は東端に位置することが多い。建物の規模や質、装飾の豊かさは、地域の経済状況や高官や王室からの援助の強さを反映している。コンバウン朝時代の僧院建築は殆どが木造で、主にチーク材を用いて巨大な柱や梁、垂木、床根太や棟木等が造られた。接合はほぞ継ぎや金属釘によってなされた。床には厚板が使われ、壁には芸術的に細工された木彫類が取り付けられた。また、建物内部の機能と空間を表徴する最も重要な部分である屋根は、建物自体のヒエラルキーと重要性を示している。屋根の材料は通常は木の板で、ときに瓦が用いられる。また、大工や鋳物師、石工や彫刻師、芸術家といった職人たちが、いずれも建設現場に工房を構え、他の建設作業員たちと協力しながら働いていたことも興味深い。

機能とそれに伴う建物の設計は非常に単純で、一つの機能から次の機能へと流れていく。このような階層的秩序は、空間のみならず形態においても重要な特徴であると考えられる。例えば、主入口は通常東向きで、王族や住職、高僧や高官といった人々のためのものと決まっていた。建物は西へと長く続き、南北両面に一般庶民のための入口が複数設けられていた。高床式で、建物の上部構造は地上約9フィートの高さに置かれ、巨大なプラットフォームの上に位置している。東の入口から組積造の階段をプラットフォームの床まで上り、彫刻された門から入る。プラットフォームは精巧に彫刻された木製の高欄で囲まれ、その木造の支柱には「Sagin」という石の蓋が載せられる。入口を抜けると、仏像が台座上に安置されたPyathatという祠堂に続く。この部屋の床は全体が基壇上にあって、プラットフォームの床より6～9インチほど高くなっている。そこからはSanu Saungという繋ぎの間（これはKyaung Daing Sayadawすなわち僧院長の居住空間にあてられる）と、Saung Ma Gyiと呼ばれる本堂（中央の間仕切壁マラビンによって東西に仕切られているため、Mayabin Saungとも呼ばれる）が続く。本堂のSanu Saungに隣接する側にはかなり大きな仏像が安置され、反対側にも仏像類や寄進された様々な品物が参拝者に見せるために陳列されている。日中はマラビン壁の両側が僧侶が参拝者を迎える場所として使われ、儀礼が終わった夜にはここが古参の僧侶の就寝場所として使われる。最後の部屋はBaw Ga Saungという倉庫で、基本的に全て寄付されたものである僧侶の所有物がしまわれている。これら全ての部屋が建てられているプラットフォームは、Zingyanという幅6フィート程の廊下で外周の高欄と隔てられている。壁や庇、天井の蛇腹等は芸術的な彫刻類で優美に装飾され、Pyathatの屋根は7層、本堂の屋根は3層で、正面が東側なのに通常の入口が北に面していることにも見られるように、堂の高さや大きさに関する重要性が分かるように象徴的に区別されている。

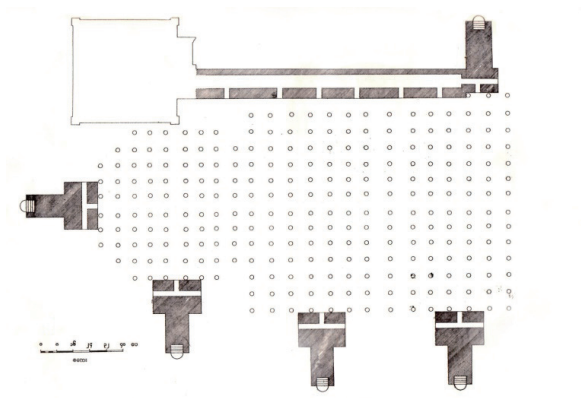
3-1-a. インワ・バガヤ僧院

研究対象として選定した僧院建築の中で、間違いなく最も古いものがインワのバガヤ僧院で、ここには僧院伽藍における基本的機能の大半が備わっているようである。伝承によれば、バガヤ僧院は、約600年前のミンカウン王時代（1401-1422）に建てられたとされる。しかし他の史料には、タウンゲー朝のミンイェチャウディン王（1673-1698）に天文学者である僧侶Mon Ba Minのために再建されたとも書かれている。ただし、完全な建て直しだったのか、あるいは築276年の前身建物を修復したのかは、そこには述べられていない。他方、歴史学者のKhin Maung Nyunt教授によれば、バガヤ僧院は、シング王時代（1776-1782）の1782年にマグウェ領主の内務大臣によってインワに建てられたものであるという。このように、まだ多くの謎が残っており、創建や再建の年代をめぐる諸説あるものの、いずれも十分な根拠情報を欠いている。600年前の遺物などが果たして存在するか否か、建物現地における今後の考古学的な調査が待たれるところである。様々な推定年代がとりざたされる状況は好ましいものではなく、考古局による一刻も早い解決が望まれる。

1960年代後半に私たちがバガヤ僧院伽藍を調査した時点で、写真に見られるように建物は既に荒廃状態にあったが、住職はまだまだ活動的だった。配置図に示す通り、伽藍内には他にもいくつかの構成要素が認められた。

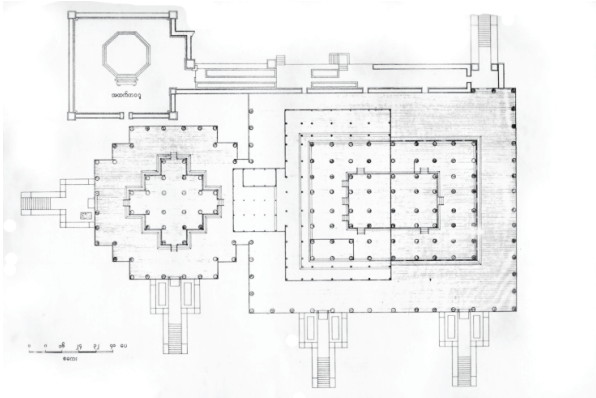


バガヤ僧院 配置図



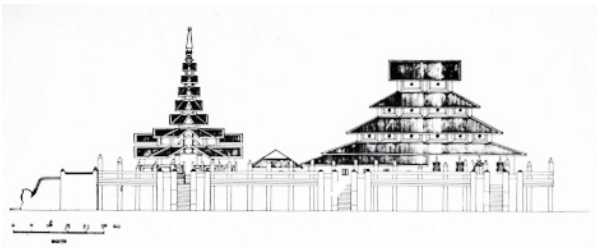
ပုံ ၁(၁)။ (ဗဟကရာဇကျောင်း) ဝဠာသော (ပုံ ၅၊ ပိုင်း ၃)
 ဂါဂါယာကျောင်း နေအောက်အောက်
 ဗဟကရာဇကျောင်း (ပုံ ၅၊ ပိုင်း ၃)
 ကုန်ဆောင်ရေးနှင့် အခြေခံအုတ်မြစ်

バガヤ僧院 床下平面図



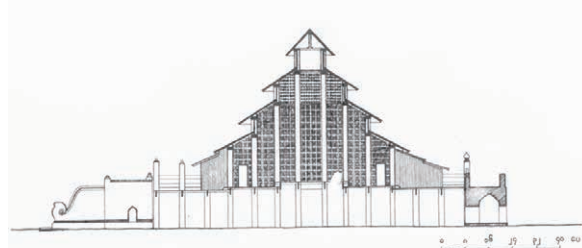
ပုံ ၁(၂)။ (ဗဟကရာဇကျောင်း) ဝဠာသော (ပုံ ၅၊ ပိုင်း ၃)
 ဂါဂါယာကျောင်း နေအောက်အောက်
 ဗဟကရာဇကျောင်း (ပုံ ၅၊ ပိုင်း ၃)
 ကုန်ဆောင်ရေးနှင့် အခြေခံအုတ်မြစ်

バガヤ僧院 床上平面図



ပုံ ၁(၃)။ (ဗဟကရာဇကျောင်း) ဝဠာသော (ပုံ ၅၊ ပိုင်း ၃)
 ဂါဂါယာကျောင်း နေအောက်အောက်
 ဗဟကရာဇကျောင်း (ပုံ ၅၊ ပိုင်း ၃)
 ကုန်ဆောင်ရေးနှင့် အခြေခံအုတ်မြစ်

バガヤ僧院 北立面図



ပုံ ၁(၄)။ (ဗဟကရာဇကျောင်း) ဝဠာသော (ပုံ ၅၊ ပိုင်း ၃)
 ဂါဂါယာကျောင်း နေအောက်အောက်
 ဗဟကရာဇကျောင်း (ပုံ ၅၊ ပိုင်း ၃)
 ကုန်ဆောင်ရေးနှင့် အခြေခံအုတ်မြစ်

バガヤ僧院 南北断面図



ပုံ ၁(၅)။ (ဗဟကရာဇကျောင်း) ဝဠာသော (ပုံ ၅၊ ပိုင်း ၃)
 ဂါဂါယာကျောင်း နေအောက်အောက်
 ဗဟကရာဇကျောင်း (ပုံ ၅၊ ပိုင်း ၃)
 ကုန်ဆောင်ရေးနှင့် အခြေခံအုတ်မြစ်

バガヤ僧院 階段および戸口装飾



ပုံ ၁(၆)။ (ဗဟကရာဇကျောင်း) ဝဠာသော (ပုံ ၅၊ ပိုင်း ၃)
 ဂါဂါယာကျောင်း နေအောက်အောက်
 ဗဟကရာဇကျောင်း (ပုံ ၅၊ ပိုင်း ၃)
 ကုန်ဆောင်ရေးနှင့် အခြေခံအုတ်မြစ်

ပုံ ၁(၆)။ (ဗဟကရာဇကျောင်း) ဝဠာသော (ပုံ ၅၊ ပိုင်း ၃)

ပုံ ၁(၇)။ (ဗဟကရာဇကျောင်း) ဝဠာသော (ပုံ ၅၊ ပိုင်း ၃)



ပုံ ၁(၈)။ (ဗဟကရာဇကျောင်း) ဝဠာသော (ပုံ ၅၊ ပိုင်း ၃)
 ဂါဂါယာကျောင်း နေအောက်အောက်
 ဗဟကရာဇကျောင်း (ပုံ ၅၊ ပိုင်း ၃)
 ကုန်ဆောင်ရေးနှင့် အခြေခံအုတ်မြစ်

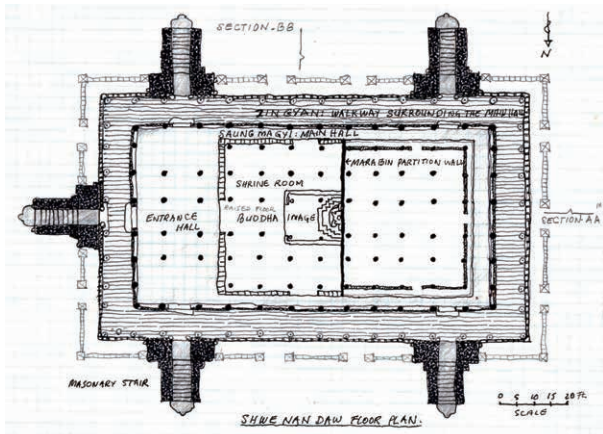
ပုံ ၁(၈)။ (ဗဟကရာဇကျောင်း) ဝဠာသော (ပုံ ၅၊ ပိုင်း ၃)

バガヤ僧院 写真 (1968年撮影)

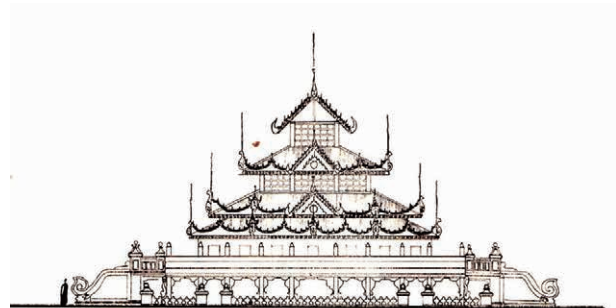
* 本稿内の全ての実測図 (詳細図を含む) は、1966 年から 1969 年にかけてラングーン工科大学建築学部の学生により作成されたものである。当時、学生グループは学部職員と専門家により指導・監督され、専門的な水準に達したとすることができる。

3-1-b. マンダレー・シュエナンドー僧院

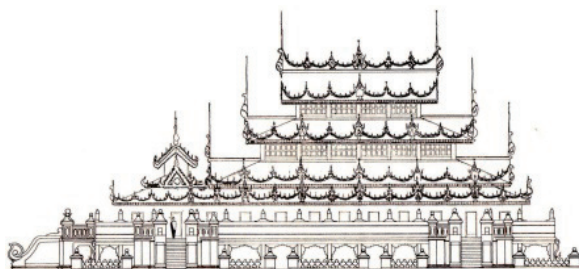
シュエナンドー僧院は、ミャンマー暦 1240 年＝西暦 1878 年にマンダレー王宮の敷地内から移築され、コンバウン朝時代の建物の中でも最も訪問者の多い、著名な僧院である。マンダレーでは「黄金僧院」として知られるこの僧院は、畏敬の念を呼び起こすような木造芸術の職人技の傑作であり、建物全体が巨大な一塊の木材から彫り出されたかのように見え、まさに珠玉以上の存在である。訪れた人々は建物を一見するなり、驚きに包まれることになる。その形態と工芸的細部の全体が伽藍を圧倒し、包み込んでいる。環境に対する敬意が払われた証拠として、全体が巨大な一つの彫刻であるかのような、建築的主要素としての空間や形態は、その大きさとプロポーシオンにおいて調和している。一つの相対的形態から他の形態へと続く流れのうちにおいて、各々の空間は、階層的象徴的秩序を表徴している。まさしく、見るべき代物である。無論、王宮の敷地内から移築された建物であるため、元来の建物は仏教僧院として設計、建設されたわけではなく、王族が用いるための建物だったはずである。そのため、今日見る移築された姿は、本堂等の僧院として最も重要な機能的、美観的要求だけを反映しており、その工芸要素も、他の宗教的建築物の近傍に仏教僧院として移築されたことを象徴的に暗示している。上述のように、建物の計画中に直面したであろう状況や、本堂などの主要な機能要素だけでも僧院建物としての必要は満たせることを勘案しても、標準的なコンバウン朝時代の僧院建築に求められる要素と機能の全てを包含できていないことは認めざるを得ない。移築されたシュエナンドー僧院は、工芸の類まれなる傑作として再建されたのである。



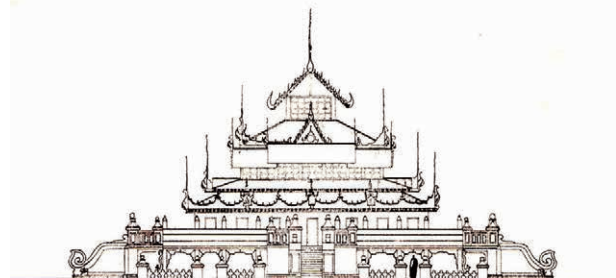
シュエナンドー僧院 床上平面図



အနောက်ဘက်မတ်ရပ်ပုံစံ
シュエナンドー僧院 西立面図

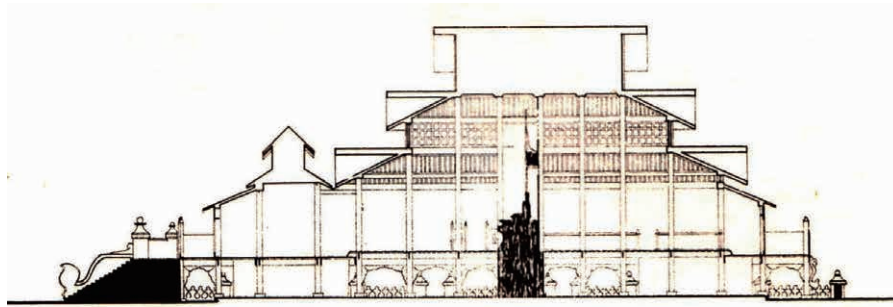


シュエナンドー僧院 北立面図



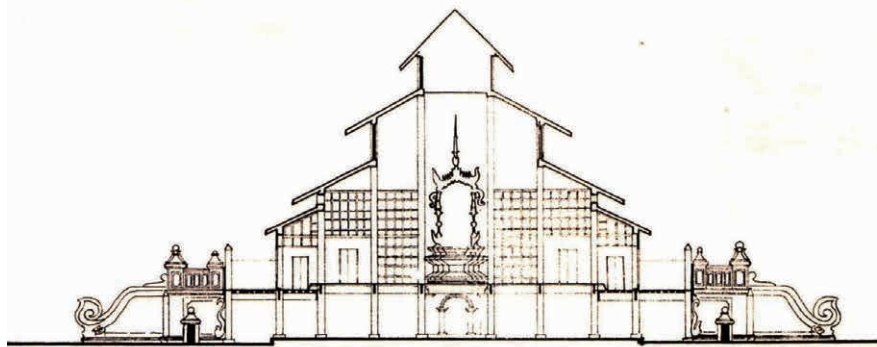
အရှေ့ဘက်မတ်ရပ်ပုံစံ
ပုံ ၃ (ခ)။ ။ (ဝတ္ထုနန်းတော်ကျောင်း) မတ်ရပ်ပုံ

シュエナンドー僧院 東立面図



ဖြတ်ပိုင်းပုံ(ကက)

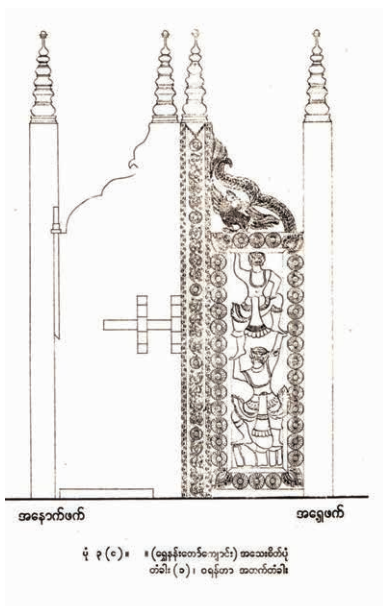
シエナンドー僧院 東西断面図



ဖြတ်ပိုင်းပုံ(ခခ)

シエナンドー僧院 南北断面図

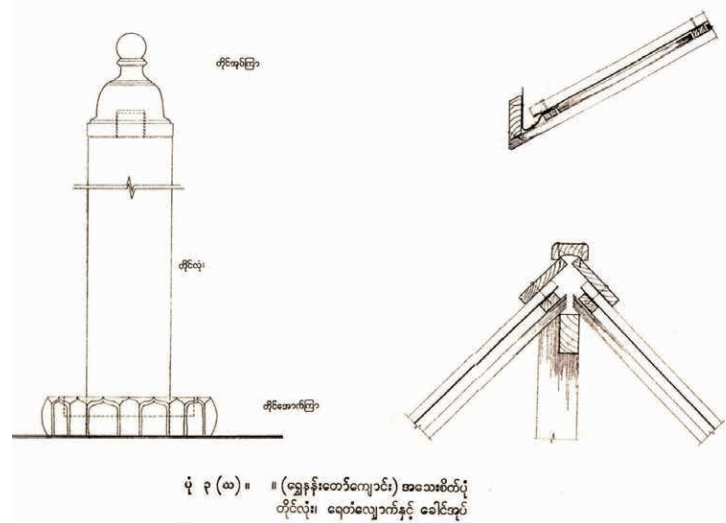
ပုံ ၃ (က)။ ။ (ရွှေနန်းတော်ကျောင်း) ဖြတ်ပိုင်းပုံ



အနောက်ဖက်

အရှေ့ဖက်

ပုံ ၃ (ခ)။ ။ (ရွှေနန်းတော်ကျောင်း) အထောက်အပံ့
တံခါး (ခ)၊ ဝန်တော အထောက်အပံ့



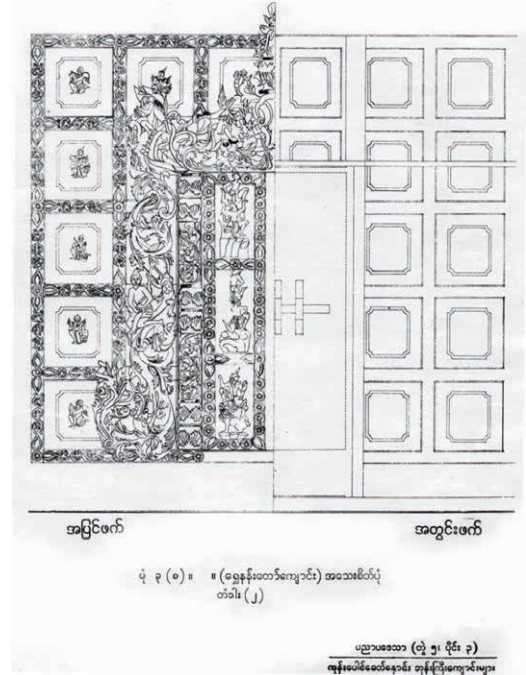
တိုင်အုပ်ကြော့

တိုင်လုံး

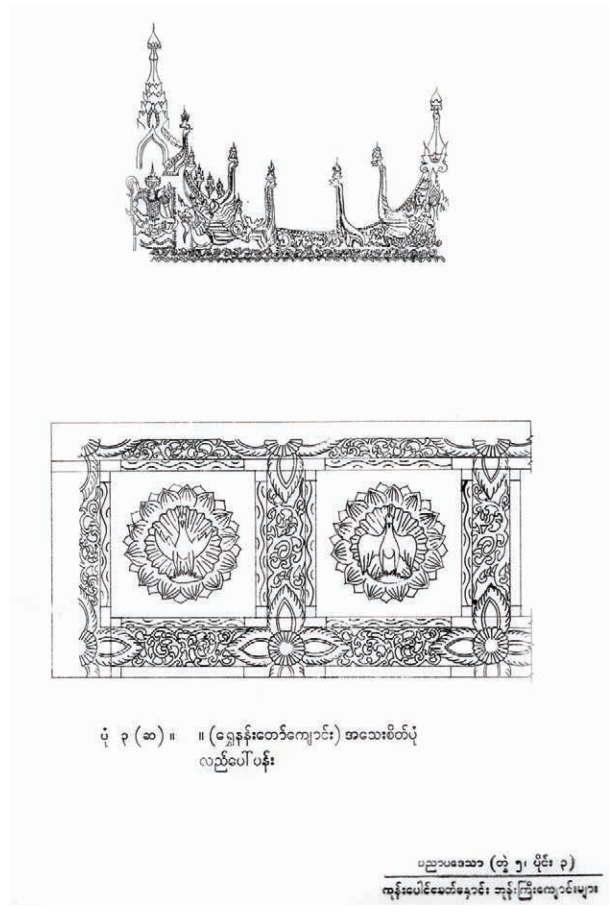
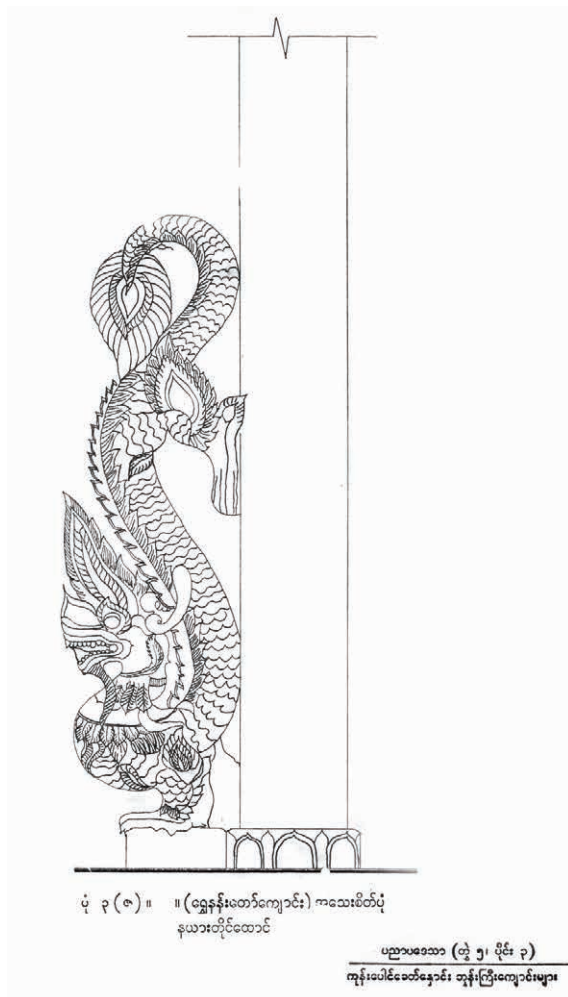
တိုင်အောက်ကြော့

ပုံ ၃ (ဃ)။ ။ (ရွှေနန်းတော်ကျောင်း) အထောက်အပံ့
တိုင်လုံး၊ ရေတံလျှောက်နှင့် ခေါင်အုပ်

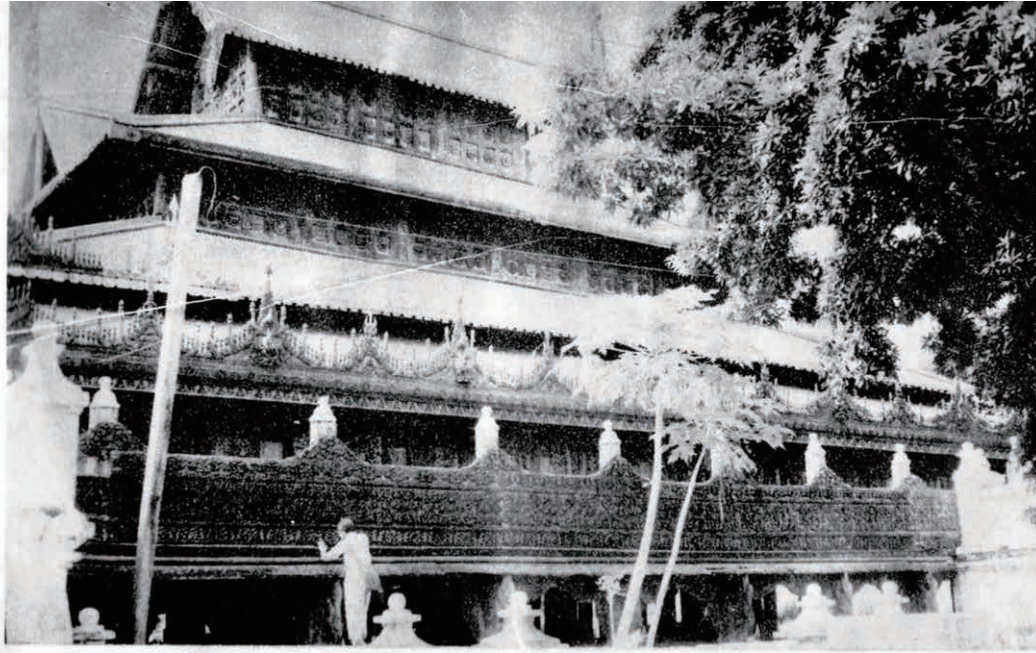
シエナンドー僧院 扉・縁柱・雨樋・屋根詳細図



シュエナンドー僧院 縁高欄・外壁面詳細図



シュエナンドー僧院 縁柱裝飾獸・軒先飾り・小壁裝飾詳細図

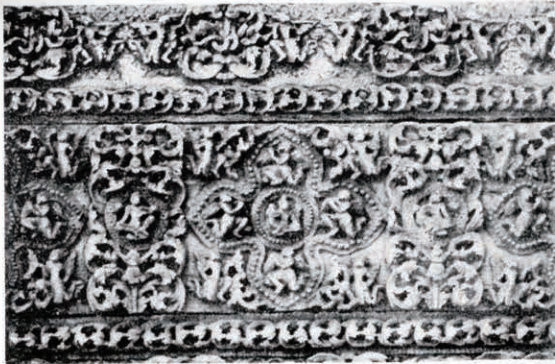


ပုံ ၃။ ။ ရွှေနန်းတော်ကျောင်း (ရွှေကျောင်း)

シュエナンドー僧院 外観写真

ပညာပဒေသာ (တွဲ ၅၊ ပိုင်း ၃)

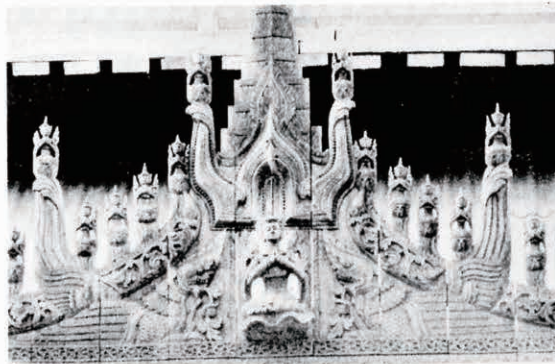
ကုန်းပေါင်ခေတ်နှောင်း ဘုန်းကြီးကျောင်းများ



ပုံ ၃/၁။ ။ (ရွှေနန်းတော်ကျောင်း) အပြင်စင်ကြိုလက်ရန်း



ပုံ ၃/၂။ ။ (ရွှေနန်းတော်ကျောင်း) ပျားစွဲ



ပုံ ၃/၃။ ။ (ရွှေနန်းတော်ကျောင်း) နဖူးစီး

ပညာပဒေသာ (တွဲ ၅၊ ပိုင်း ၃)

ကုန်းပေါင်ခေတ်နှောင်း ဘုန်းကြီးကျောင်းများ

シュエナンドー僧院 詳細写真

3-1-c. マンダレー・キンウンミンジー僧院 –アイデンティティを喪失した建築–

1872年、キンウンミンジーは、外交使節団を率いてイタリア、フランス、イギリスに派遣された。約6ヶ月間にわたってヨーロッパに滞在し、調査や視察を行うとともに、フランスおよびイタリアとの間で通商友好条約を締結した。イギリスでは、イートン校対ハロー校のクリケット試合やアスコット競馬の観戦など、エリートの社交文化に触れる機会があった。数多くの商工会議所からも盛大に歓迎され、彼はすっかり圧倒されてしまった。このような扱いを受けたことが、彼が上流階級エリートの欧風趣味に好感を抱くようになったきっかけだったとも考えられる。キンウンミンジーと使節団一行は、英国王宮でのヴィクトリア女王との謁見の際、外務大臣ではなく植民地インドの長官に紹介されるという悔しい思いもしたものの、帰国の際には、その任務を大いに達成したとして、敬意と称賛をもって歓迎された。

キンウンミンジーの経歴の否定的側面としては、ミンドン王が危篤に陥った時、王からの信任を悪用してHluttawを操り、王位継承順位の低かったティーボーをミンドン後継の王位につけたことがあげられる。しかし、ティーボー王のSupayalat王妃が王位に着く可能性があった全てのライバルを逮捕、処刑させたことで、彼の権力は凋落した。それは虐殺であって、法的な正当性のない処刑命令を阻止することができたはずのキンウンミンジーは、非難を一身に受けなければならなかった。彼の称賛者たちは、一転して信任を拒否したのである。以上が、キンウンミンジーの略歴である。

キンウンミンジーが建てたタカウン上座部仏教僧院は、形態と空間において、場違いなものである。マンダレーのきわめて様式的な伝統的ミャンマー僧院群のただ中であって、それは明らかに不似合いな建物に見え、完全に文脈にそぐわないものである。もしルイジアナ州の地主の家にあったなら、もっと好ましくて価値があり、きわめて相応しいものだっただろう。ミンドン王の時代に、フランス人やイタリア人の建築家がマンダレー朝廷に雇用されて木造建築の設計に携わったという説もあるが、この時代の建設への彼らの関与については、具体的なことは何もわかっていない。

後に、キンウンミンジーは、これらのイタリア人やフランス人建築家の助言をもとに、1879年から1885年の間にこの建物を周囲にある他の小規模な建物群とともに現在の僧院境内に建設したとされるが、この年代についても確定しておらず、さらに研究が必要である。その結果出来たのは、四角い2階建の建物で、勾配屋根の屋根裏には2階の北西角にある小さな螺旋階段から上ることができる。

空間や形態における表出や細部意匠においても、この建物は、ミャンマーの上座部仏教僧院の建築とは全てが異なっていた。内部空間と関連付けられた形態における垂直性や水平性の表現は全く見られない。単一の四角い空間だけがあって、その内部が異なる機能に仕切られているだけである。換気のための空気の流通もなく、環境は完全に無視されている。北向きの正面入口には、組積造の屈曲する階段が屋根付ベランダへと繋がっている。立面はイタリア起源のピラスターで飾られ、イタリアの宮殿を彷彿とさせるような柱脚・柱頭も伴っている。窓の上方には三角形とアーチ形のペディメントが交互に付けられ、北面の両端は精巧に彫刻されたヨーロッパ風の鷲で飾られている。外観や細部意匠はローマの宮殿（1664年建造のローマのキジ・オデスカルク宮の2階立面）の拙い模倣と言うべきものである。建物の西面は、柱や柱脚・柱頭のオーダー、手摺、扉、窓、装飾金物、天井や床の様子は全て、イタリアの盛期ルネッサンス様式である。これは木造建築であり、ヨーロッパにあるような組積造建築ではないのだ。



キンウンミンジー僧院 正面階段

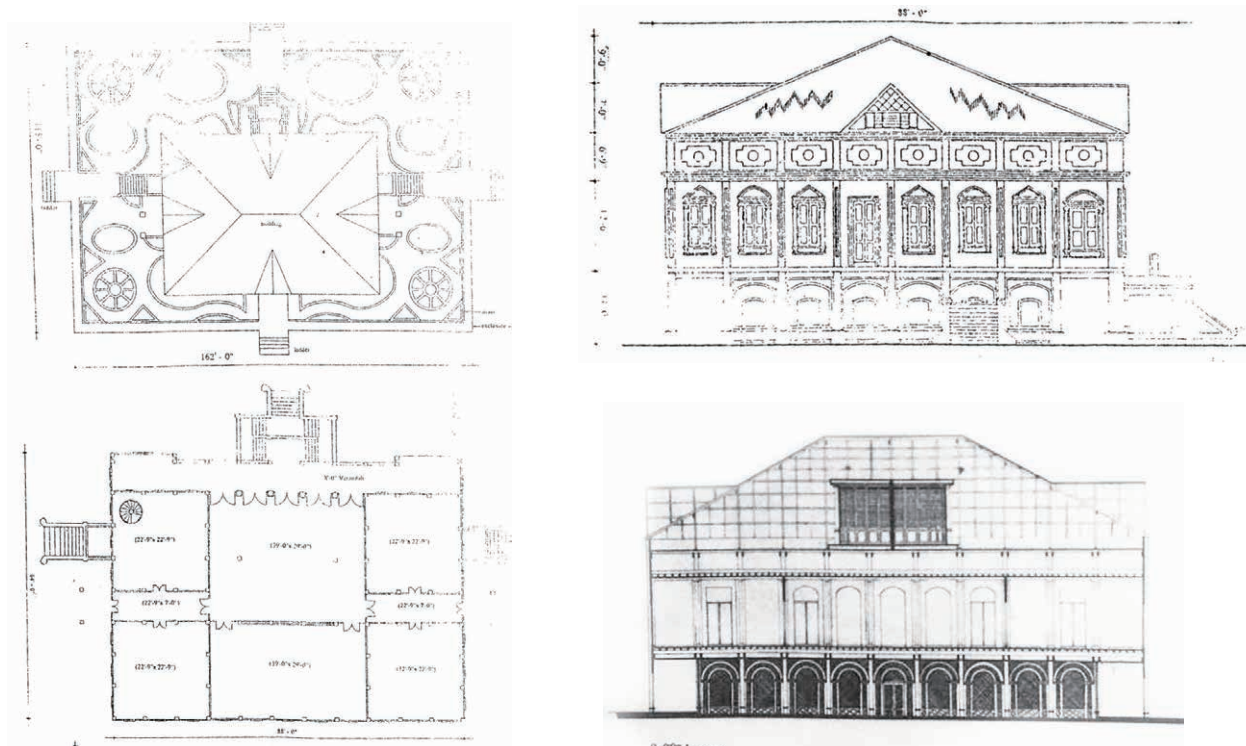


キンウンミンジー僧院 1968年 著者撮影

建物の内外部のどこをとっても、仏教經典に依拠した工芸要素は一切見られない。建築的には、もしこれがミャンマーの上座部仏教僧院としての機能のために設計されたのであれば、完全な失敗であった。經典に依拠した芸術作品の表現が、仏教徒をして興味を抱かせることもなければ、建物を仏教哲学と関連付けることもない。これは意図的なのか、あるいは偶然なのか？意図的のように見えるだろうか。私たちに、明確な目的があって作られたものようには思えないのである。「生兵法は怪我のもと」、「知らぬが仏」である。建築的思考とは、非常に深淵、賢明かつ複雑な意味をもつものである。それを正しく認識、理解するには、「時間」が必要なのである。

一つの可能性としては、キンウンミンジーによるヨーロッパのエリート主義者達の生活様式文化への称賛と自身のヨーロッパ体験が、彼をして、ヨーロッパに触発された建物を建て、ヨーロッパの建築工芸の価値を自国の人々と分かち合いたいと考えるに至らしめたのかも知れない。実際のところ、「外の世界が見ているものを私たちが鑑賞すべきである」と考えて、このような要素が優れているとするのは、彼の自尊心だったのかもしれない。それゆえ、明確なヨーロッパ的印象を持つ建物を建てて、その全体を僧院として用いるために寄進することで、一般大衆がヨーロッパ的価値観を体験できるようにすることは、適切で理想的なことだったのではないだろうか。これは推定に過ぎないし、他にも様々な可能性が考えられよう。真の意図を明らかにするには、さらに研究が必要である。ミャンマーの人々も同じように感じるだろうか？そうかもしれないし、そうではないかもしれない。意図が何だったにせよ、この建物には、外来であれ在地のものであれ、工芸の高い質が示されており、ミャンマーの職人たちによるすばらしい成果に他ならない。この建物は、在地の職人たちが、当時の誰と比べても互角の水準にあったことを示しており、あらゆる正当な称賛が彼らに与えられねばならない。

宗教的建物を寄進することは、普通の仏教徒が最も求めていることの一つで、それはそこが多くの人がやって来て礼拝し、瞑想し、純粋な気持ちから喜捨を与えたり進物を寄進したりすると同時に、自らの功德を授かる場所であるからである。これは最も比類のない積徳行為の一つと思われる。ミャンマー人の大半は、最高の功德を達成することを目指しているのだから、全く驚くにはあたらない。



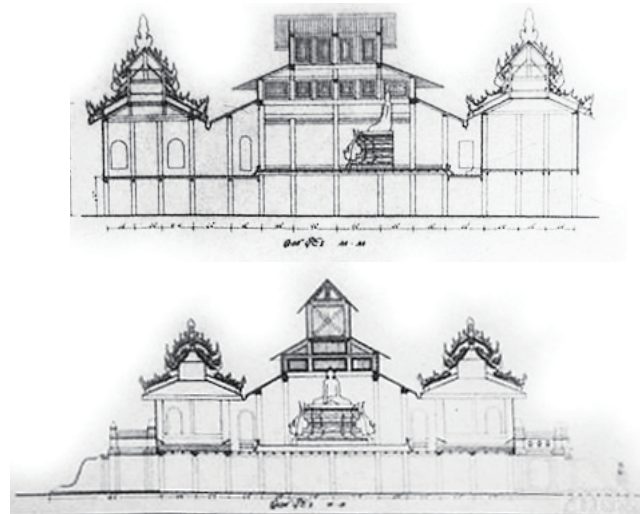
キンウンミンジー僧院 初期のスケッチ：配置図（左上）・平面図（左下）・西立面図（右上）・断面図（右下）

3-1-d. シェエヤンピー僧院 シャン州ニャウンシュウエのミャンマー・シャン僧院伽藍

シェエヤンピー僧院は、ニャウンシュウエ・ソーオーンのソーブワによって、1888年に建てられた。この年は、イギリス支配に変わって3年目に当たる。ミャンマーの文化と信仰に疑問を感じてその外部にいたソーブワは、民衆とその信仰の真のリーダーかつ守護者たろうとし、消えゆく僧院建築を甦らせようとして、シェエヤンピー僧院を建立した。それは、ミャンマーの2つの文化とシャンの建築家との共同による独特な表現となっている。典型的なコンバウン僧院の構想に倣って、約8フィートの高床式のプラットフォームに北から南まで機能に従って諸室が配置され、東に正面を向ける。プラットフォームは約110本の柱で支えられており、屋根はゼイタウン式という3層からなる複雑な構成で、軒先や壁、扉、窓は大いに装飾されている。建立者が王族であるため、室内の工芸品や装飾類には金箔が多用され、'hman see shwe cha' と呼ばれる黄金のガラスモザイクで有名である。注意深く観察すると、軒先には外来の要素が巧みに融合されていることがわかる。楕円形の開口部は、建物の立面意匠全体の中で調和している。このような外来の要素は、そのまま模倣されたものではなく、その特質と幾何学的な文様だけを断片的に借用することで、その装飾効果を高めている。



シェエヤンピー僧院 平面図



シェエヤンピー僧院 断面図



1968年著者撮影。建物は崩壊し、床や柱が傾き、木彫の装飾は失われている。しかし僧侶はまだ生活していた。屋根の軒先飾りはコンバウン朝時代の僧院とは若干異なる。楕円形の開口部は北方の影響である。



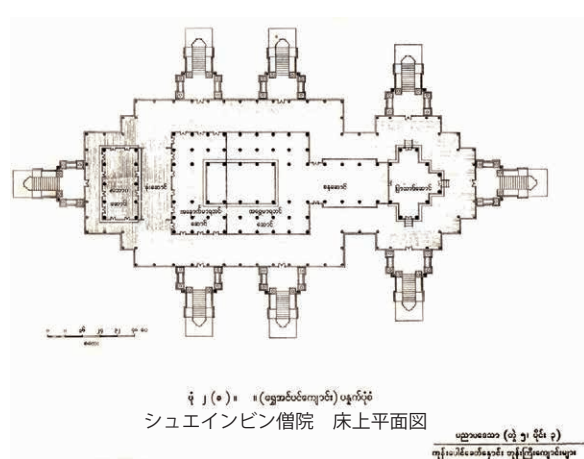
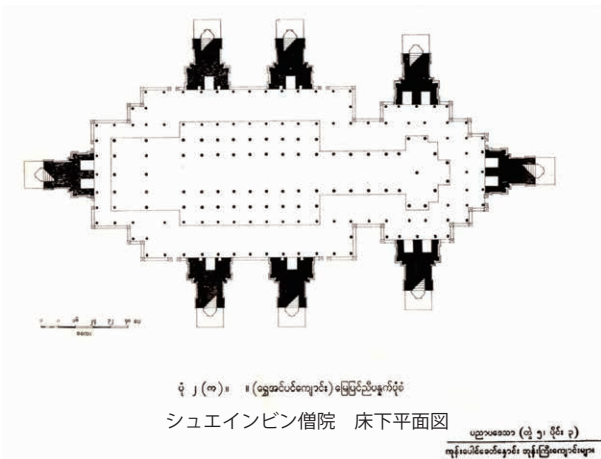
修理後のシュエヤンピー僧院

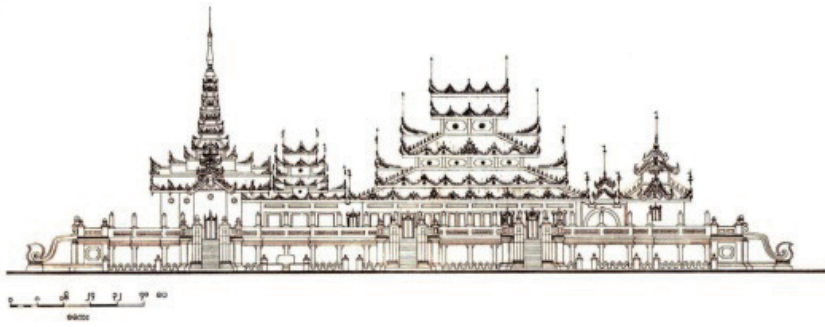
3-1-e. マンダレー・シュエインビン僧院

シュエインビン僧院は、1895年にマンダレーに建てられた。キンウンミンジーのタカウン僧院のすぐ近くに、それより約10年遅れて建立された。これは、形態、機能、空間構成のいずれにおいても、類まれな優れた建築的傑作である。建物の内外部に施されている魅惑的な木彫装飾は、仏教經典の重要な場面を表している。シュエナンドー僧院と同様に、高床式で、建物はプラットフォーム上に建ち、その全周を繞道 zingyan が取り囲んでいる。最も見所となるのは、垂直性対水平性のスケールとプロポーシオンが、象徴的な屋根形状の下で、形態、機能、空間と関係しながら様式的調和を保っていることである。階段、高欄、太い柱、扉や窓枠、軒先板、各層の屋根飾りといった個々の要素が、上質な木彫によって高度に装飾され、建物の全体を強調している。これは、ミャンマーの伝統的木造仏教僧院建築の正に代表作である。

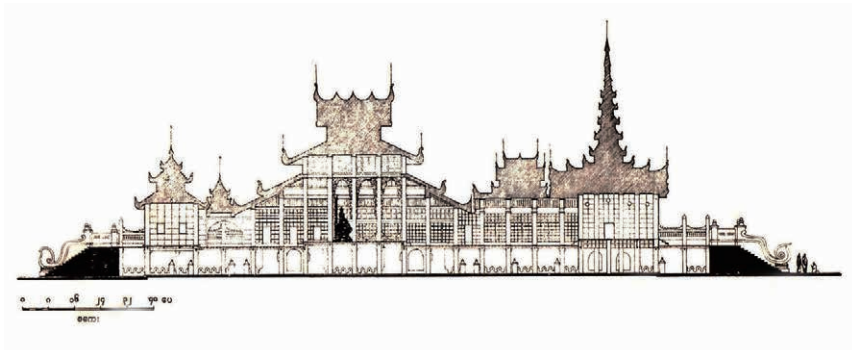
ともにマンダレーに位置し、互いに近接して、同じ僧院という機能を有する、キンウンミンジーのタカウン僧院と比較分析してみると、比類のない建築作品と言える。これらの点が共通しているだけで、それ以外の面では正反対とも言える程に異なっている。シュエインビン僧院は、周辺環境にとけ込む形態、機能、空間構成が特徴的である。キンウンミンジーのタカウン僧院は、基本的には、ローマ宮殿のピラスターを持った立面と機能の明確ではない内部空間が混然となった四角い箱に過ぎない。

以下に示すシュエインビン僧院の写真や平立断面図からわかるように、装飾的な彫刻要素に強調された象徴的な多層の屋根の下で、垂直性対水平性の上質な形態が魅力的な空間と結びつけられている。さらに、地面から持ち上げられた建物の向きや、zingyan 繞道またはデッキに囲まれたプラットフォーム上に置かれた主室空間は、空気が通り抜けることによって換気が確保されている。マンダレーは乾燥地帯にあり、夏場には非常に暑く乾燥し、雨季の間も殆ど雨が降らない。涼しく、健康的に過ごせる快適な季節は、1年のうちで4ヶ月しかない。残りの季節の間ずっと続く極端な気象条件を緩和して、健康的で快適な環境を作り出すため、高床にしたり、建物の周囲にデッキを巡らしたり、床下や室内に通風を確保したり、多層の屋根で内部空間の余剰熱を排出したり、軒を張り出すことで直射日光が室内空間に入り込むのを防いだり、といった具合に、建物の設計には様々な工夫が施されている。これをキンウンミンジーのタカウン僧院と比較すれば、違いは明瞭である。

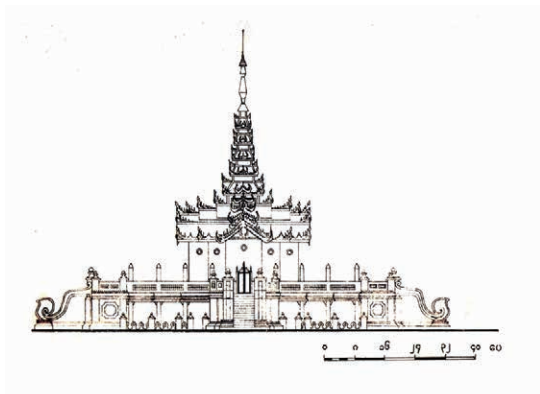




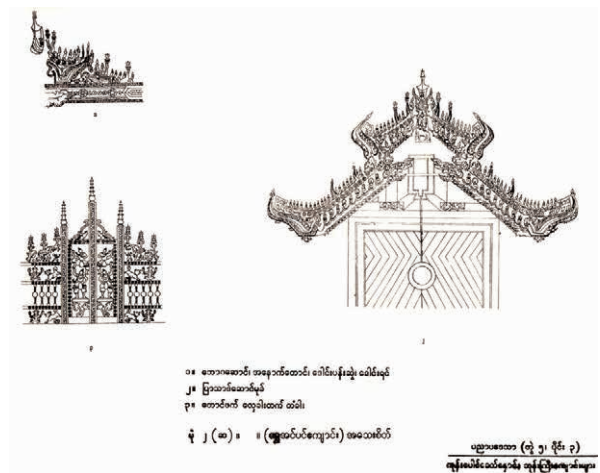
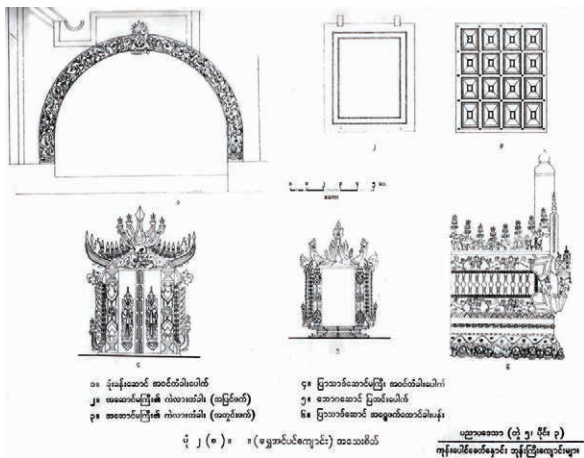
シュエインビン僧院 北立面図



シュエインビン僧院 長手断面図



シュエインビン僧院 東立面図



シュエインビン僧院 詳細図

3-2. ミャンマーの伝統的木造住宅建築

シャン王家ソーブワの宮殿、ニャウンシュエ
高官の住宅、キンウンミンジー邸

1913 年建
1861 年建
1893 年 OakshitKone 村へ移築
1848 年建
1838 年建

塩管理官ウ・トゥンアウン邸
庶民住宅ウ・チンウー邸

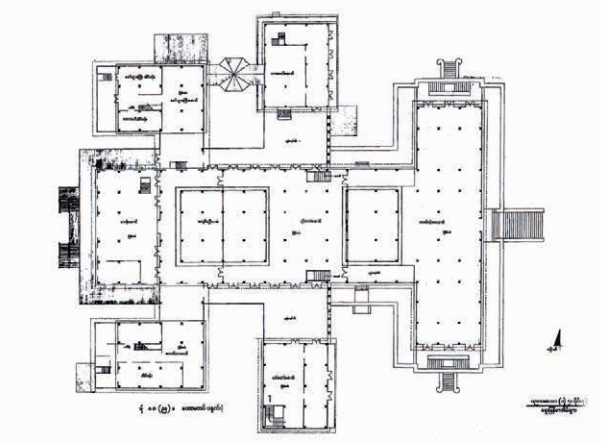
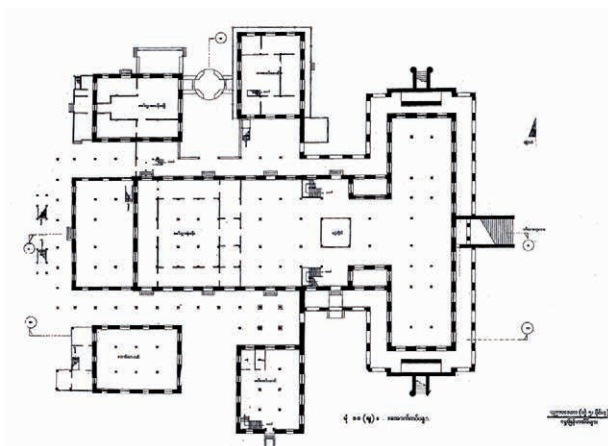
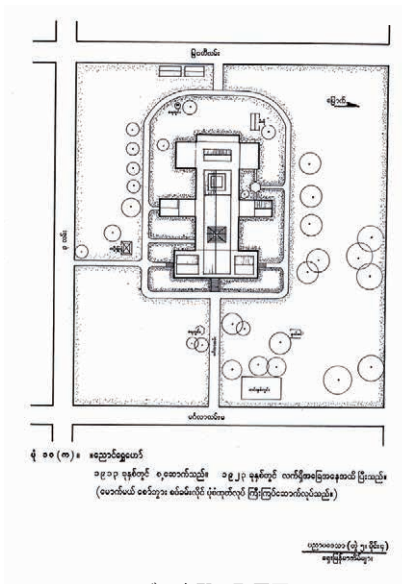
コンバウン朝以降

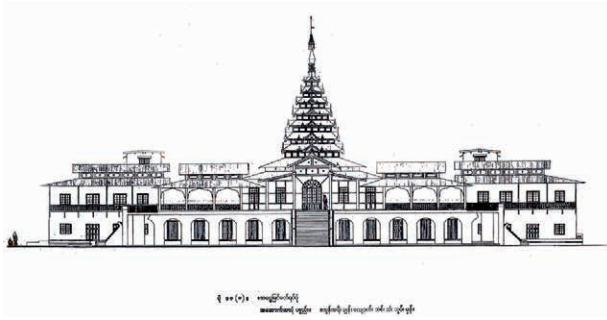
(西洋の影響) ティンタロンアイン邸 (住居)
(外来の影響) 林業会社の住宅

1889 年建
1890 年建

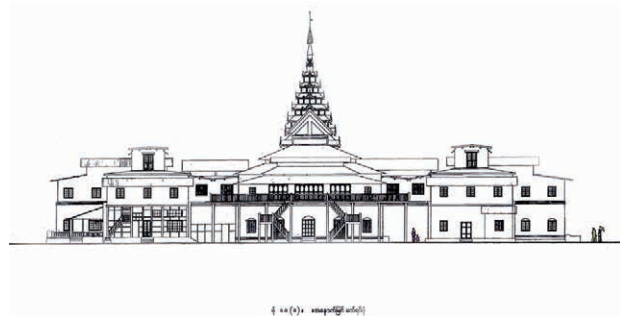
3-2-a. シャン王家ソーブワの宮殿、ニャウンシュエ、「王族の邸宅」

この建物で最も特徴的な「記号」は多層屋根である。





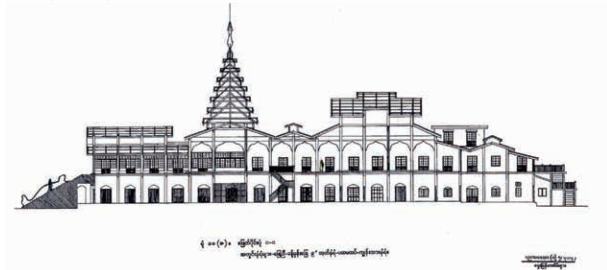
ソーブワ宮殿 東立面図



ソーブワ宮殿 西立面図



ソーブワ宮殿 短手断面図



ソーブワ宮殿 長手断面図

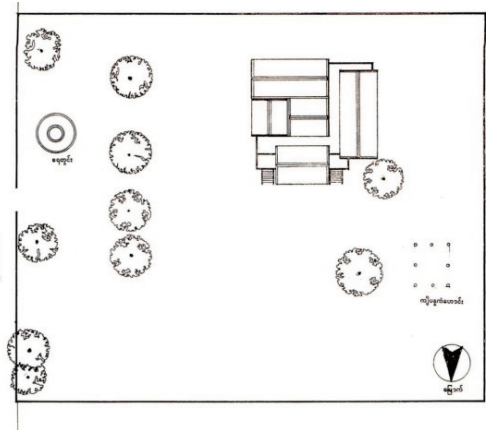
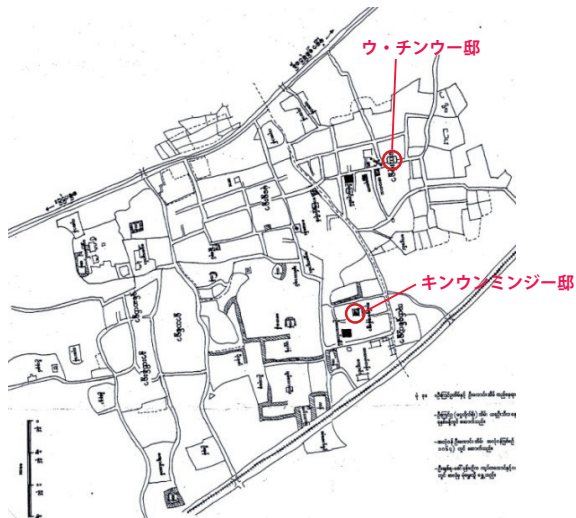


ソーブワ宮殿南西隅 1968-69年撮影（その後、改築や修理がなされている）

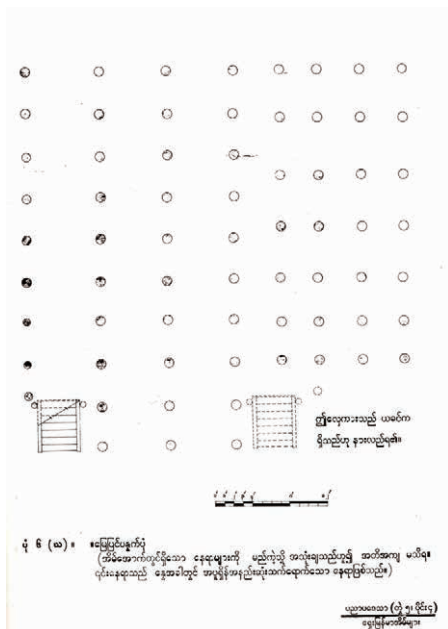
3-2-b. キンウンミンジー邸、モンユェチェーモン

1861～1864年の建造。特徴的な「記号」は、正面に階段が真っ直ぐに取り付いていることである。優美な装飾が施されている。

この住宅は、キンウンミンジーがアロンの管理官だったとき同地に建てられた。各地を旅したミャンマーの廷吏にして法学者の嗜好が加味され、1872年にイタリア、フランス、イギリスを旅した中で収集したエリート主義者の建築的「記号」が見事に取り入れられている。この住宅は後に U Chi Su と Daw Hmone 夫妻に1000チャットで売却され、1893年に Oal-shit Kone 村に移築された。このとき、2つの階段をもつ9棟構成から、1つの階段をもつ5棟構成に縮小されたが、もとの計画理念や重要な装飾物は残されている。

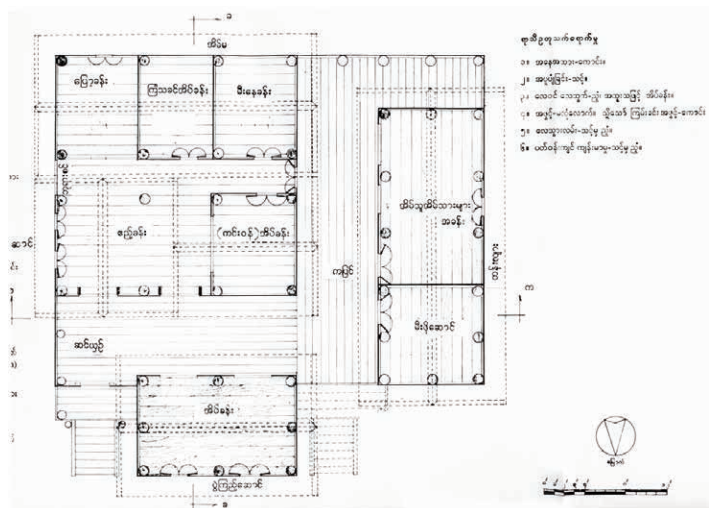


キンウンミンジー邸 配置図

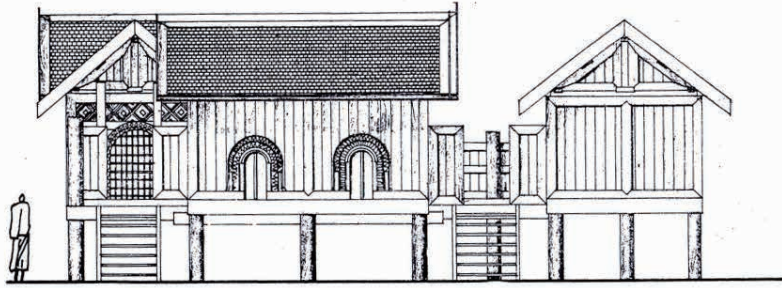


キンウンミンジー邸 床下平面図

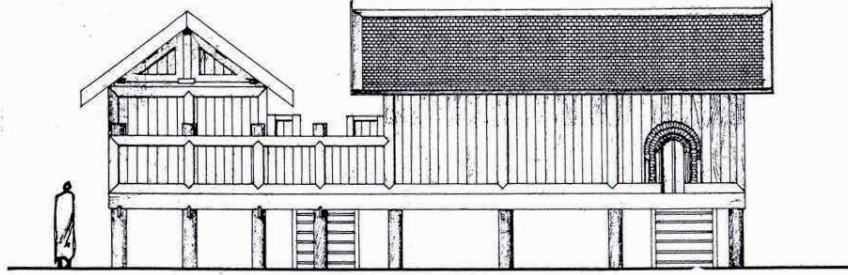
(夏の特に暑い時期には床下が生活空間として利用される)



キンウンミンジー邸のコンセプトは、3つの基本的な機能にたがっている。すなわち、家族の場所、台所と居間、娯楽とくつろぎの場所である。



北立面图

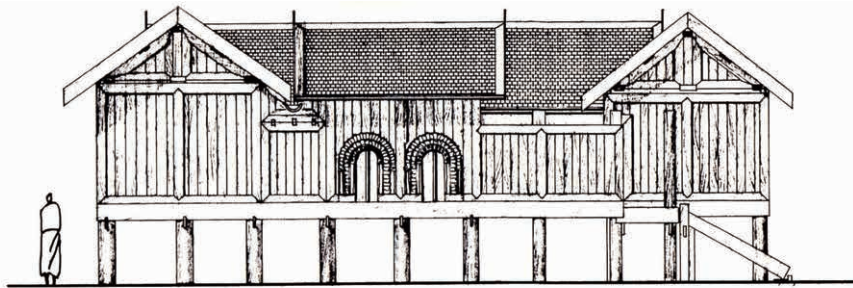


南立面图

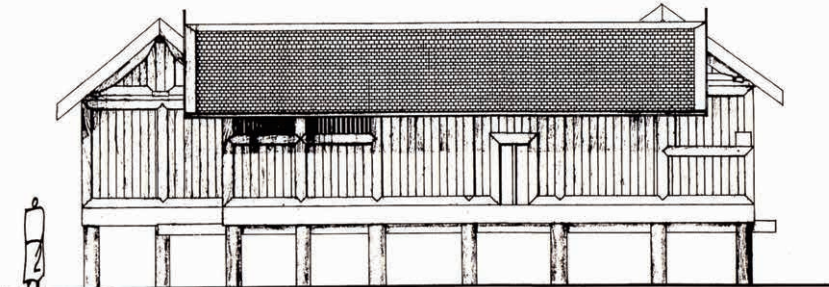
ပုံ ၆ (ဂ) ။ (၁) မြောက်ဖက် မတ်ရပ်ပုံ (မြောက်ဖက် ဥပစာ ဘားပုံ)
 (၂) တောင်ဖက် မတ်ရပ်ပုံ (တောင်ဖက် ဘားပုံ)

-အဆောက်အအုံ ပစ္စည်းမျိုး ။ ။ ကျွန်းတိုင်လုံး၊ ကျွန်းသား၊ အုတ်ကြွပ်မိုး၊ သံနှင့်ကြေးပတ္တမြား။
 အမုမ်းအပြောက် သုံးထားခြင်းကို တံခါးများ၊ ပြတင်းများ၊ နံရံများ၊ နဖူးစီးများနှင့် လှေကား
 တို့တွင် တွေ့ရသည်။ လှေကားဦးတိုက်ထားပြီး သားမန်အိမ်များထက် မြင့်သော ကြေးစည်တိုင်
 များကို တွေ့ရသည်။

ပညာပစ္စည်း (တွဲ ၅၊ ပိုင်း ၄)
 ရှေးမြန်မာအိမ်များ



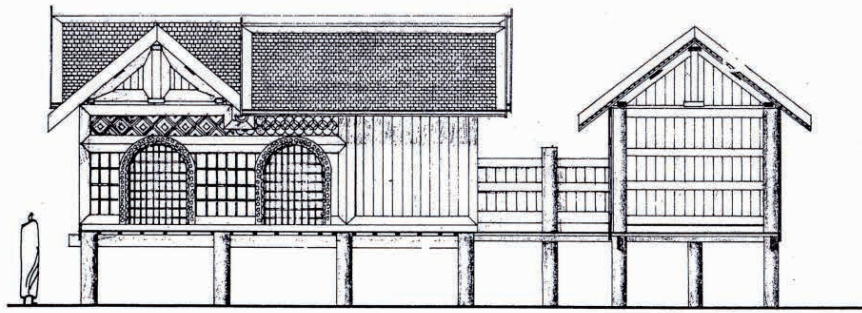
東立面图



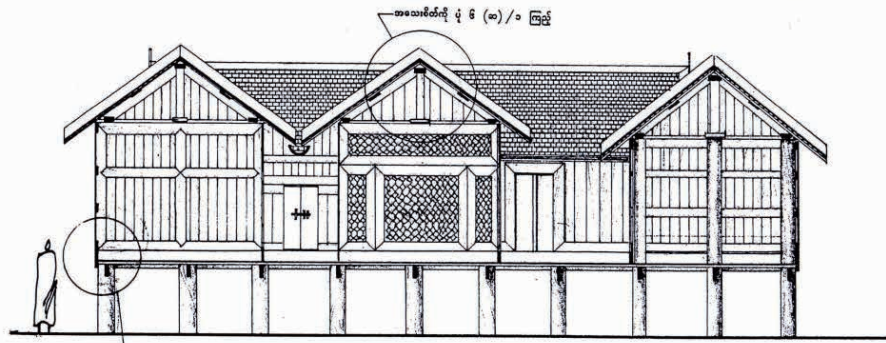
西立面图

ပုံ ၆ (ခ) ။ (၁) အရှေ့ဖက် မတ်ရပ်ပုံ (အရှေ့ဖက် နှာရောင်ပုံ)
 (၂) အနောက်ဖက် မတ်ရပ်ပုံ (အနောက်ဖက် နှာရောင်ပုံ)

ပညာပစ္စည်း (တွဲ ၅၊ ပိုင်း ၄)
 ရှေးမြန်မာအိမ်များ



AA 断面图



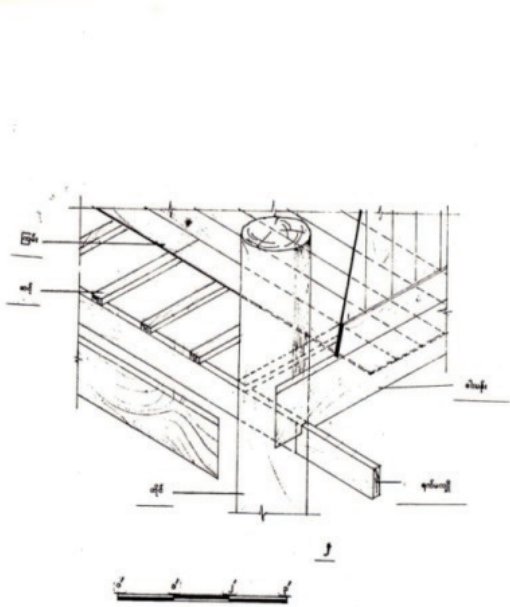
BB 断面图

ပုံ ၆ (ခ)။ ။ (၁) ဖြတ်ပိုင်းပုံ က-က (နေလျှောက်)
 (၂) ဖြတ်ပိုင်းပုံ ဝ-ဝ (နေကျော်)

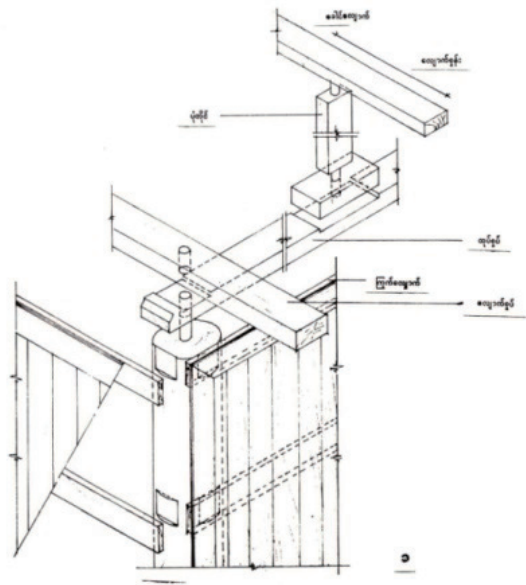


-အဆောက်အအုံ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်မှုစနစ်။ ။ တိုင်း၊ တန်း၊ မိုင်းခေါ၊ အုတ်ကြက်တန်း၊ အဆက်
 များကို စရွေးဖြင့်သုံး၍ သက်ရှောင်နိုင်သမျှ ရွှောင်သည်။

ပညာပစ္စည်း (တွဲ ၅၊ ပိုင်း ၄)
 ရှေးမြန်မာအိမ်များ



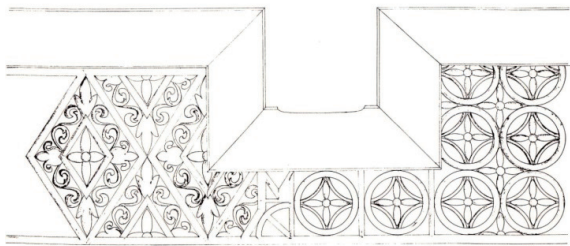
ပုံ ၆ (ဆ)။ ။ အသေးစိတ်ပုံ



(၁) အထည်ကိုယ် အစိတ်အပိုင်း အသေးစိတ်၊ ဆောင်ပုံ (အိမ်)။
 (၂) အမြူထည်စနစ် အသေးစိတ်၊ အိမ်။

ပညာပစ္စည်း (တွဲ ၅၊ ပိုင်း ၄)
 ရှေးမြန်မာအိမ်များ

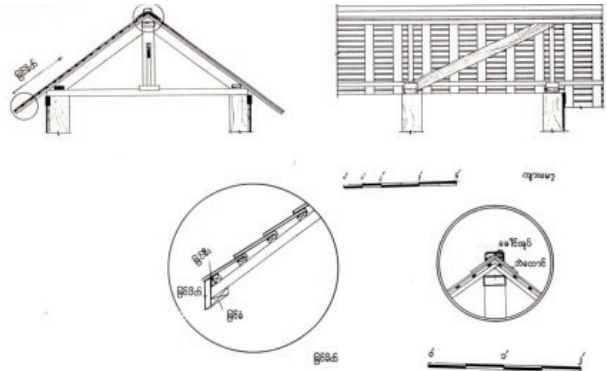
詳細図



ပုံ ၆ (ဃ)။ အထွတ်ထွတ်ဆိုင်အောက် ချော့ချော့

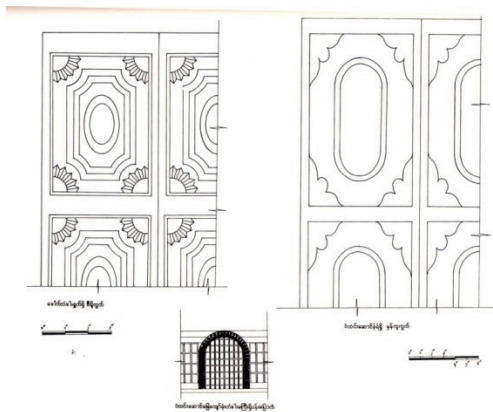


ယူဂန္တရား (ဒီ. ဂျ. ဝိုင်ဂျ်)
ဆွစ်ဇာလန်နိုင်ငံ



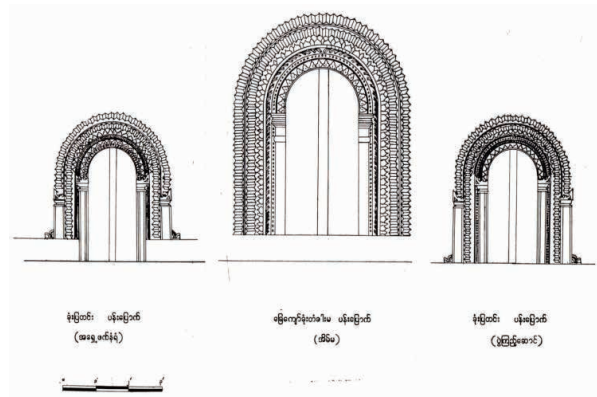
ပုံ ၆ (င)။ အထွတ်ထွတ် အစိတ်အပိုင်း အသေးစိတ်

ယူဂန္တရား (ဒီ. ဂျ. ဝိုင်ဂျ်)
ဆွစ်ဇာလန်နိုင်ငံ



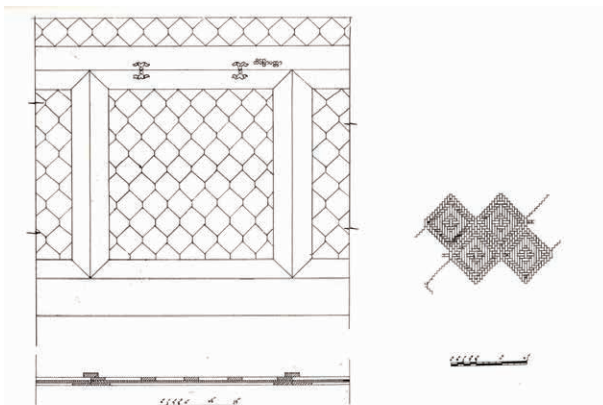
ပုံ ၆ (စ)။ အထွတ်ထွတ်

ယူဂန္တရား (ဒီ. ဂျ. ဝိုင်ဂျ်)
ဆွစ်ဇာလန်နိုင်ငံ



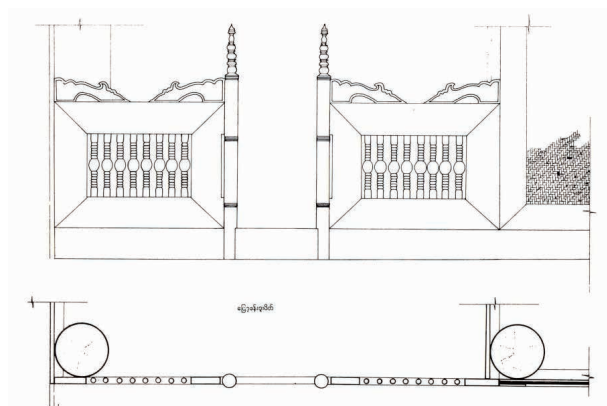
ပုံ ၆ (ဆ)။ အထွတ်ထွတ်

ယူဂန္တရား (ဒီ. ဂျ. ဝိုင်ဂျ်)
ဆွစ်ဇာလန်နိုင်ငံ



ပုံ ၆ (ဇ)။ အထွတ်ထွတ်-ကင်္ဂါဝန်ဆိုင်ခန်း၊ ဝဲလော့ဖို့ ဝိုင်ဂျ်ဆိုင်ကွန်

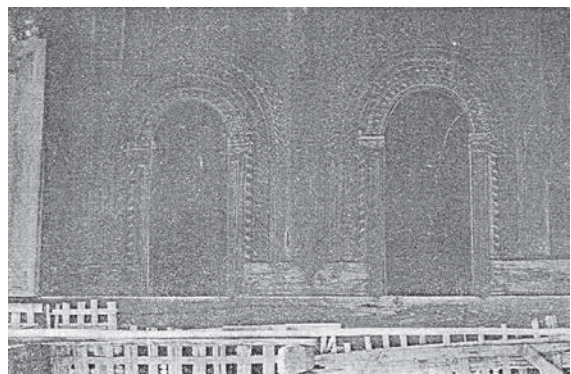
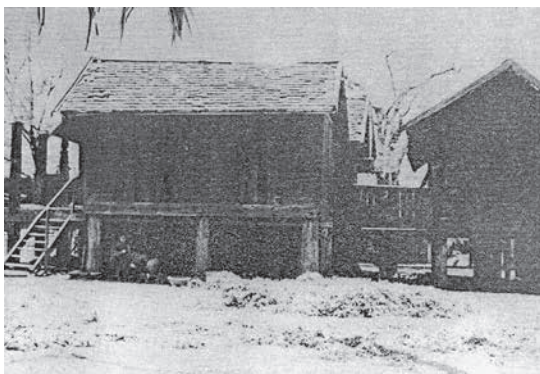
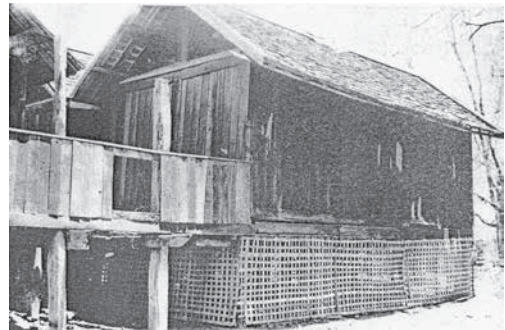
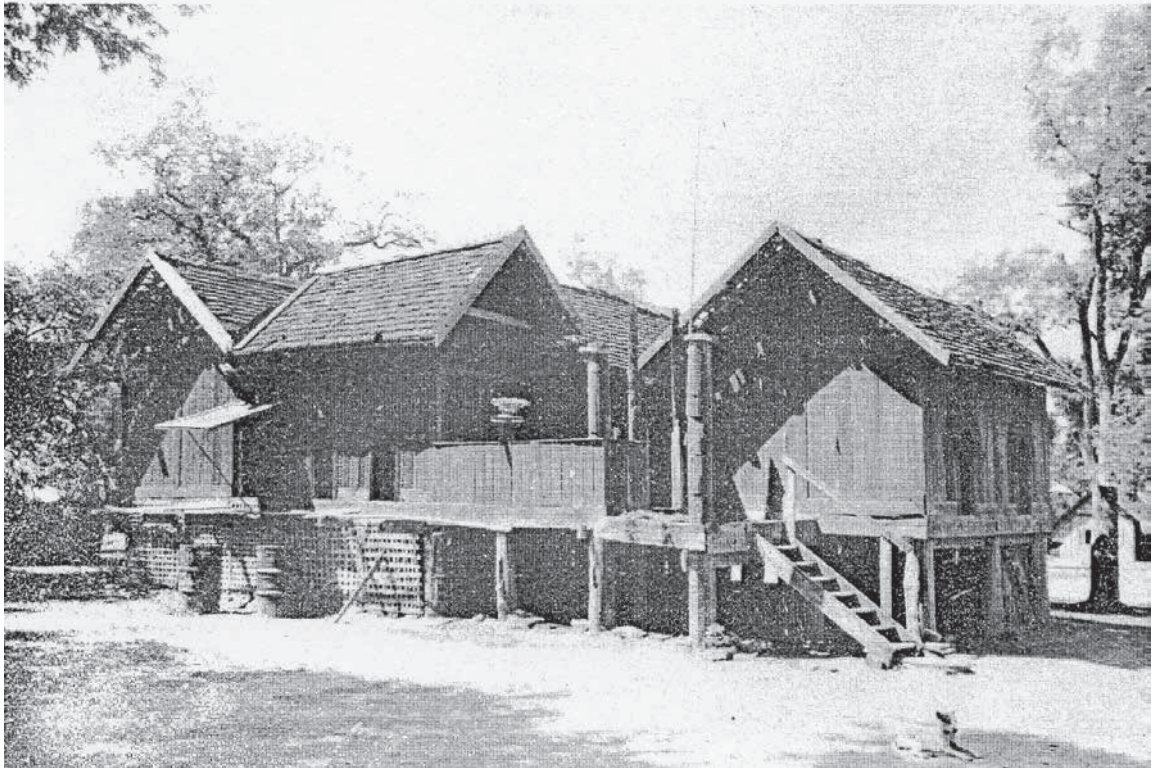
ယူဂန္တရား (ဒီ. ဂျ. ဝိုင်ဂျ်)
ဆွစ်ဇာလန်နိုင်ငံ



ပုံ ၆ (ဈ)။ အသေးစိတ် လာဇာဏ

ယူဂန္တရား (ဒီ. ဂျ. ဝိုင်ဂျ်)
ဆွစ်ဇာလန်နိုင်ငံ

窓の詳細はミャンマーの典型的な様式とは異なる。キンウンミンジーはヨーロッパ周遊の際、ヨーロッパの装飾について幾つかのスケッチを残している。おそらく、そうした彼の見聞の結実が、これらの装飾要素であったろう。ヨーロッパの美術・建築から非常に影響を受けたはずである。



キンウンミンジー邸 1969年撮影

3-2-c. 宮廷官吏の邸宅 塩管理官ウ・トゥンアウン邸、シュエボー地区ハンリンジー村

1848年の建造。廷吏の特徴的な「記号」として、正面に階段が真っ直ぐ取り付いている。優美な装飾が施されている。

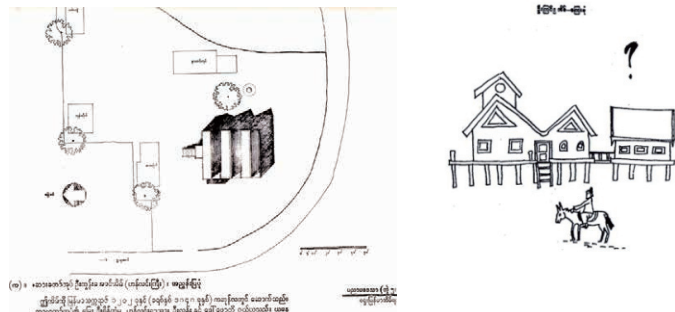
基本的な建築構成は以下の通りである。木造のプラットフォームは地面から8～9フィートの高さに造られ、住宅は2つの部分に分けられる。東側には仏壇や客間、主室があり、西側には台所や寝室、物置といった家族のための場がある。この建物が高官の住宅であることを示すため、階段は建物の北面に直接取り付いており、家に入る前に途中のデッキで靴を脱ぐようになっている。

ウ・トゥンアウンは裕福な人物であったと同時に、高位の官僚であり、地主にして、貿易商人、事業家でもあった。この家を作る前の1804年に、彼は伝統的な建築家に絹の頭飾り (gaung baung) やスカーフ、シャツ、長いロンジー、50 チャット銀貨を支払い、僧院を建てさせた。自邸を建てたのはその4年後である。その敷地内には必要なもの全てが揃っていて、米倉 kye や、稲を干すための土で作った露台、牛小屋、井戸、物置、塩を貯蔵する建物もあり、事業家としての成功を物語っている。この住宅の平面計画では、「公」と「私」という機能上の要求に応じて、それぞれを2つの空間に振り分けており、東側には生計のための重要な部分があり、西側は家族のための私的部分である。

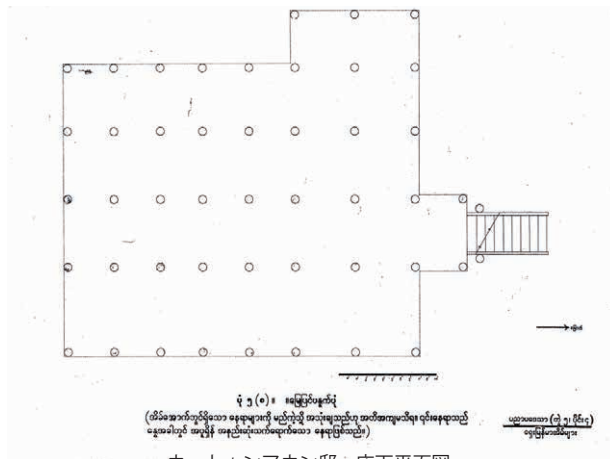
ウ・トゥンアウンが用いた伝統的な建築家兼建設業者兼大工棟梁は、機能的な空間と単純な形態によって、高官にふさわしいすっきりとした優美さと印象的な姿をもって、高官の住宅を明快に定義してみせた。屋根の形状は、南側の妻部分には家の格式を示すように装飾が施されているが、他方の客室部に付くのは単純な妻壁である。しかし、全ての窓は堅固に造られ、換気と採光の役割を果たしている。また、軸組の構成も明快である。維持管理と清掃のしやすさにおける短所を一つ挙げれば、複数の切妻屋根を谷樋で繋ぐ構造の採用である。温暖な気候で降雨量が少ないミャンマー中部ではあるが、それでも雨の多い日には湿気を防ぐことが難しいように思える。それでもなお、見た目の良さから人々には好んで用いられたようである。

南側の立面は、単純に北側の立面を反映したもので、掃き出し窓は用いられていない。このことで、その内部空間にはあまり重要性がないような印象を与えている。しかし、南の2棟の妻装飾は、そこがこの家の建物の主屋であることを示している。

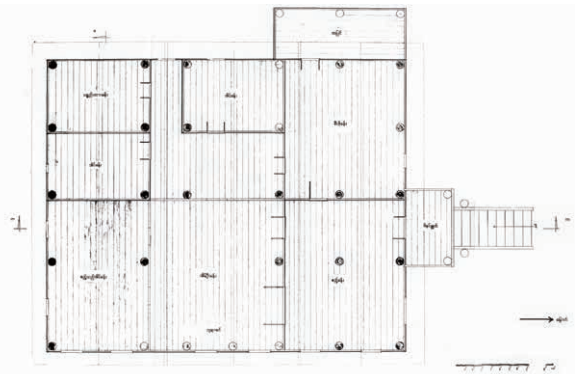
建物のこの部分は、重力荷重の伝達と横方向の支持という、非常に単純な軸組を明示している。屋根は瓦葺きで、壁は大半の木造建築と同様に単層の板貼りである。屋根裏部屋や断熱、仕上げ壁などは、ミャンマーの伝統的な木造建築では広く用いられることがなかった。しかし、これらの古建築を保存しようとするれば、特に防火や人命、健康面、換気や採光、耐久性や安定性など、現行基準の求める水準に改良することを真剣に検討する必要がある。



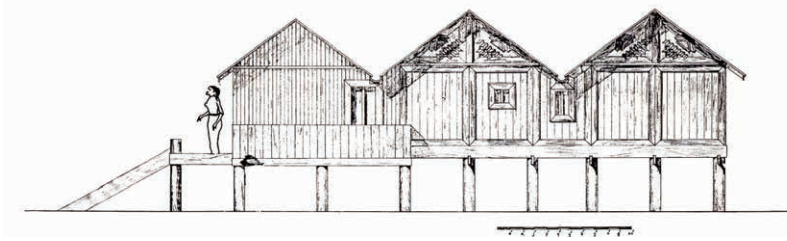
ウ・トゥンアウン邸 配置図



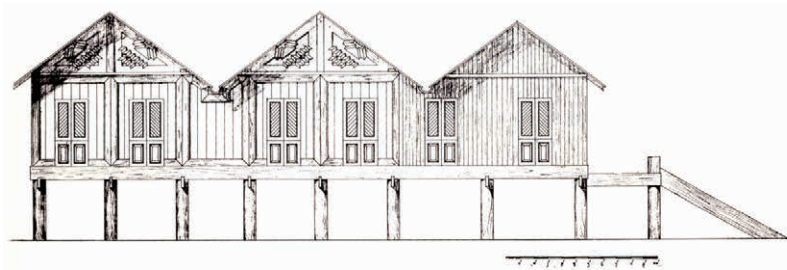
ウ・トゥンアウン邸 床下平面図



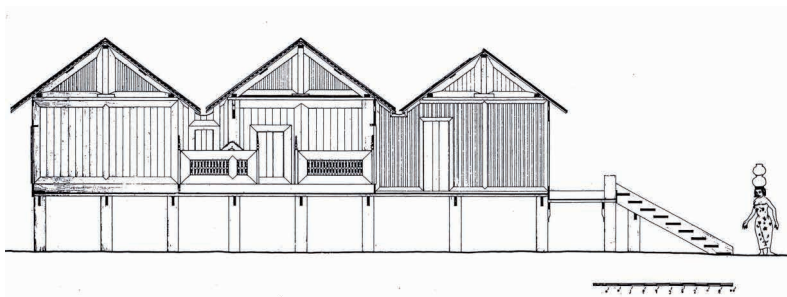
ウ・トゥンアウン邸 床上平面図



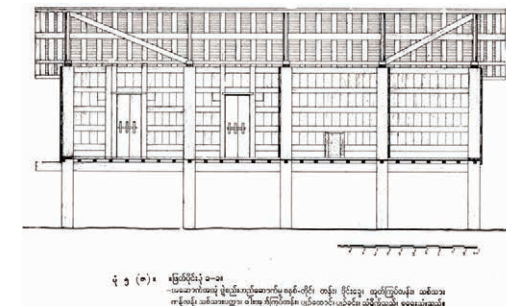
西立面图



東立面图

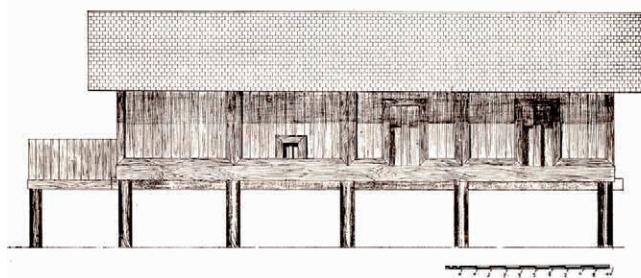


AA 断面图

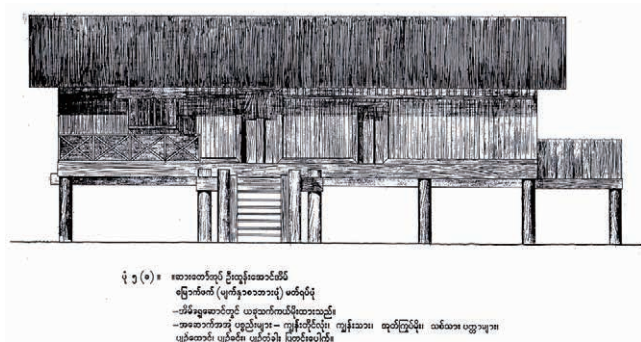


BB 断面图

၃၅ (ခ)။ မြစ်ကမ်းခြေ အိမ်
 - အောက်ဖက်တွင် မြစ်ကမ်းခြေအတွက် ရေခဲ-ပိုက် တွင် ပြင်ဆင် ထုတ်ပြန်ခြင်း ဖြစ်သော
 ကုန်ပစ္စည်းများကို ဝန်ထုပ်ပို့ရာတွင် ပြင်ဆင်ခြင်း ဖြစ်သည်။

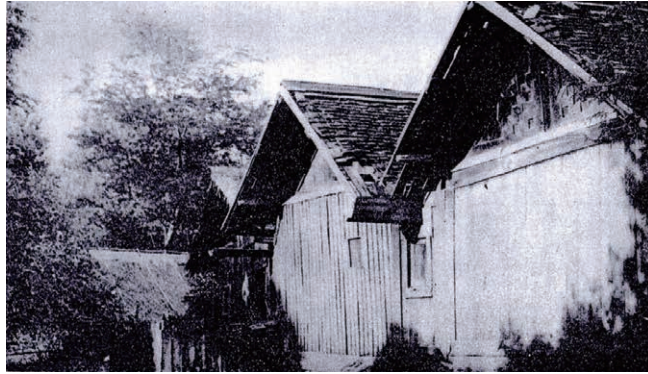


南立面图



北立面图

၃၆ (ခ)။ အောက်ဖက်တွင် မြစ်ကမ်းခြေအိမ်
 မြစ်ကမ်းခြေ (မြစ်ကမ်းခြေအတွက်) မြစ်ကမ်းခြေ
 - အောက်ဖက်တွင် မြစ်ကမ်းခြေအိမ်အတွက်
 အောက်ဖက်တွင် မြစ်ကမ်းခြေအိမ်အတွက် ကုန်ပစ္စည်းများ ထုတ်ပြန်ခြင်း ဖြစ်သည်။

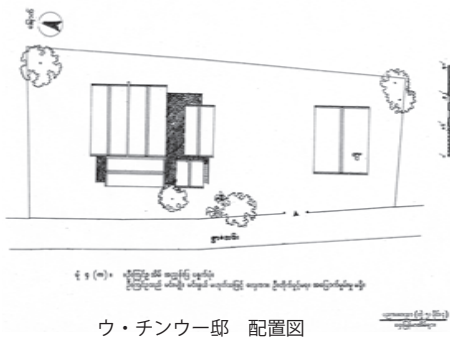


1969年筆者撮影。屋根の一部は破損しており、仮の板が
あてられている。殆ど全ての壁が傾いており、この家が現存す
るかは不明である。

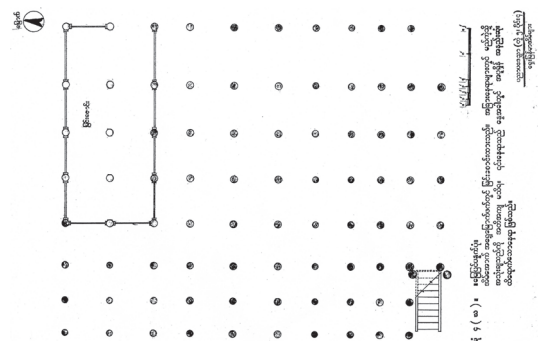
3-2-d. ウ・チンウー邸

1838年建造。一般庶民を示す特徴的「記号」は、階段が直接取り付かない
ことである。単純な建物で装飾要素も少ない。

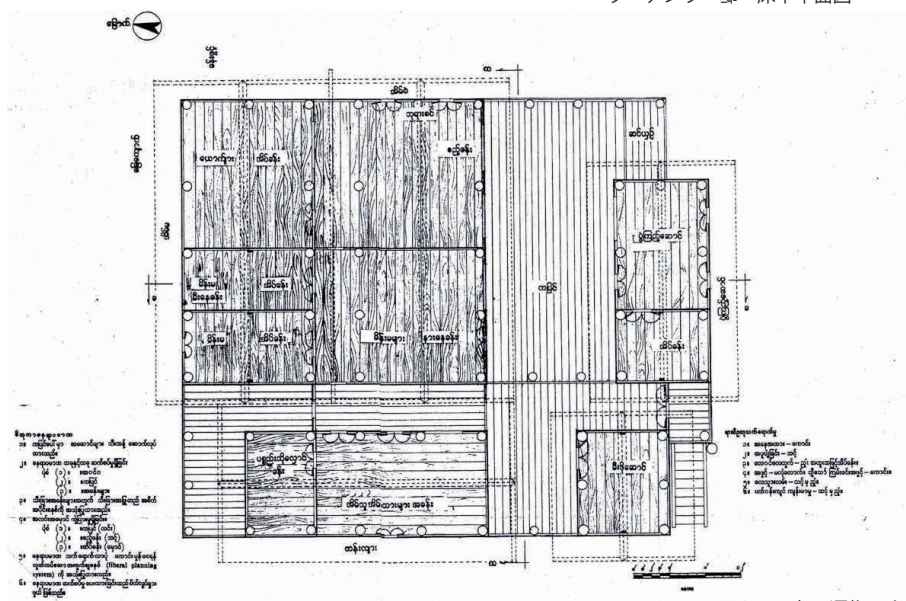
1960年代の調査時には、ウ・ティラという人物が住んでおり、ウ・ティ
ラ邸として知られていた。敷地は住居と米倉(Kyee)からなる一般的構成で、
両者の間には収蔵する前に稲を乾すための土間床 (Talin) がある。



ウ・チンウー邸 配置図

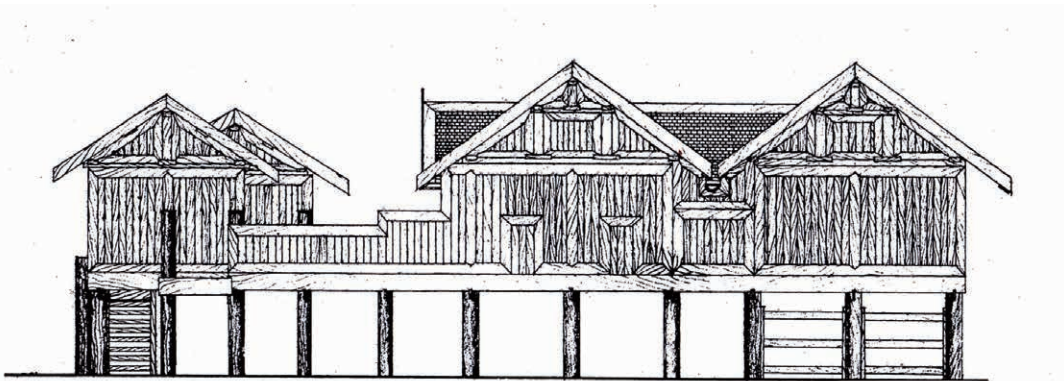


ウ・チンウー邸 床下平面図

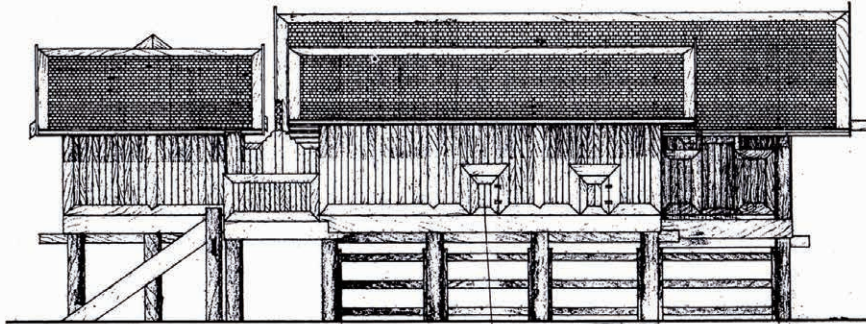


ウ・チンウー邸 床上平面図

米の運搬のためにつかわ
れる扉が一つだけある。

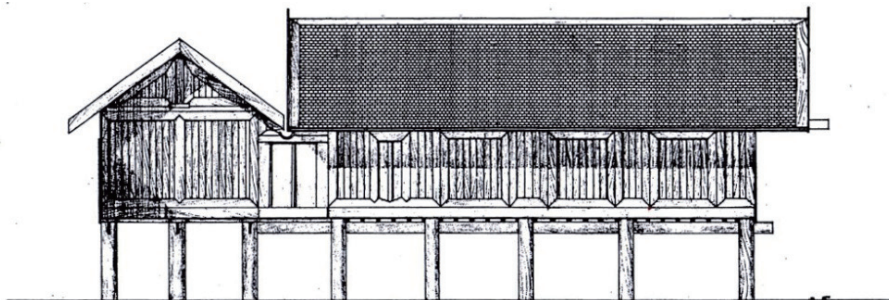


東立面图

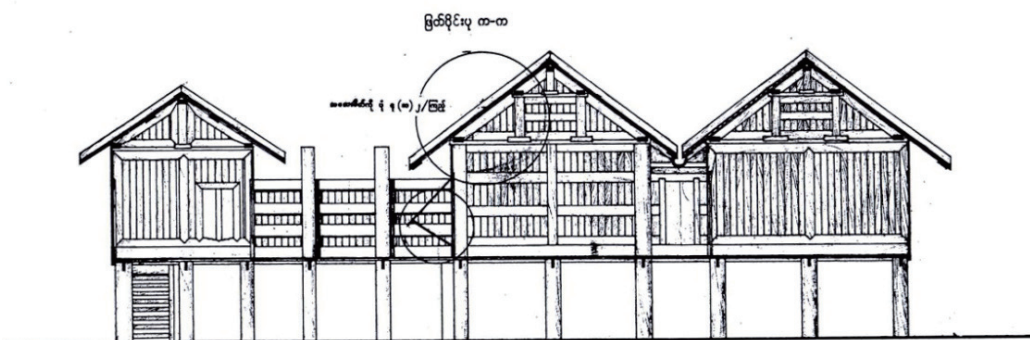


南立面图

ပုံ ၄ (ခ) ။ (၁) အရွှေဖက် မတ်ရပ်ပုံ (အရွှေဖက်နှာရောင်ပုံ)
 (၂) တောင်ဖက် မတ်ရပ်ပုံ (တောင်ဖက်ဥပစာဘာယု၊
 အဆောက်အအုံပစ္စည်းများ။ ။ ကျွန်းတိုင်လုံး၊ ကျွန်းသား၊ အုတ်ကြွပ်မိုး၊ သံနှင့်ကြေးပတ္တမြားများ။
 ပညာပေးထား (တို့ ၅၊ ပိုင်း၄)
 ရှေးမြန်မာအိမ်များ

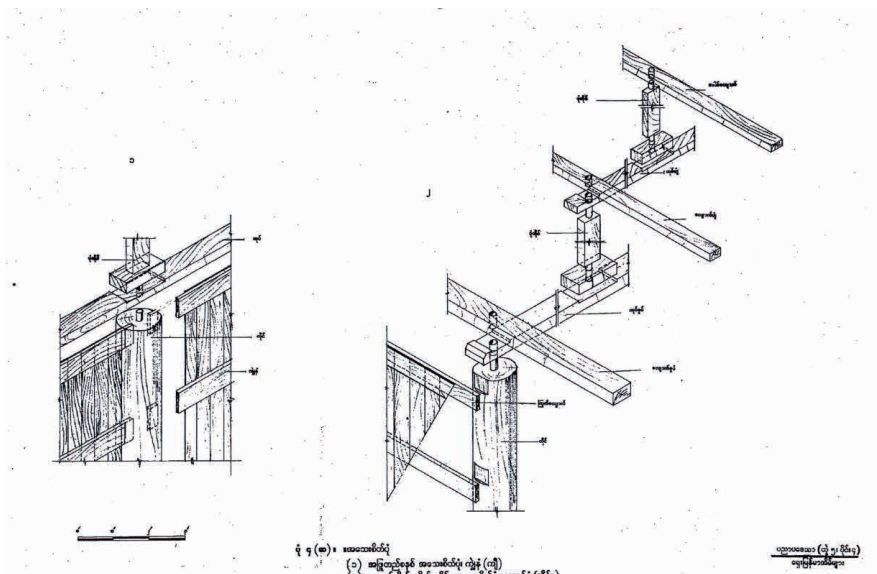
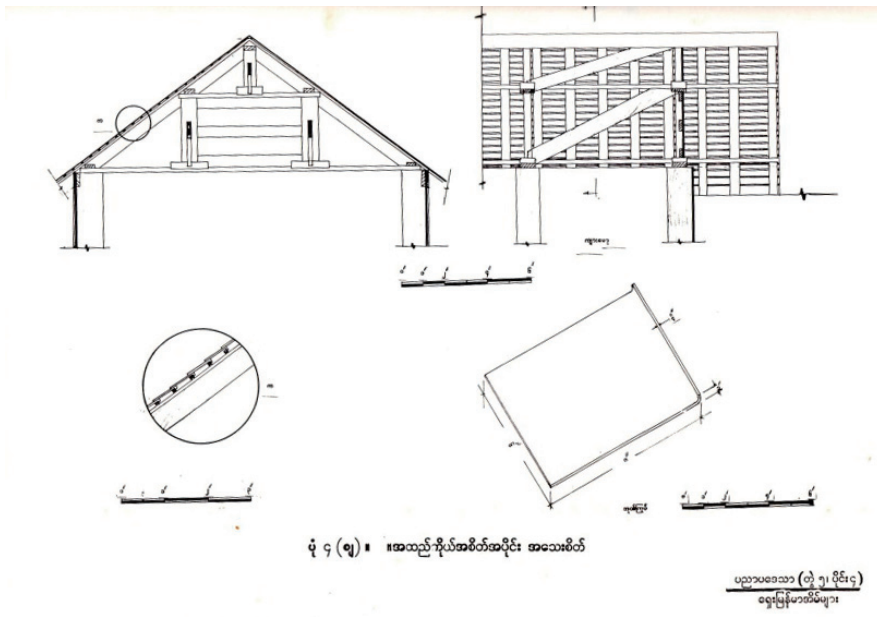
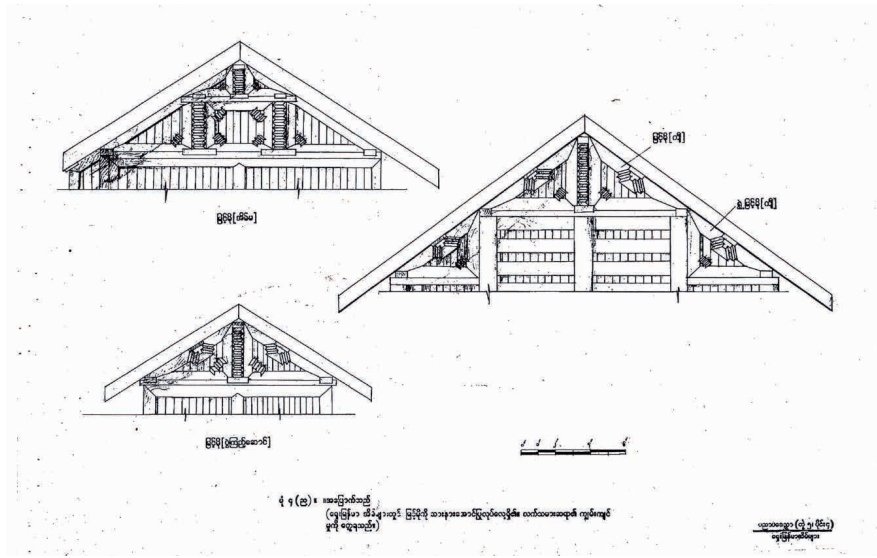


AA 断面图

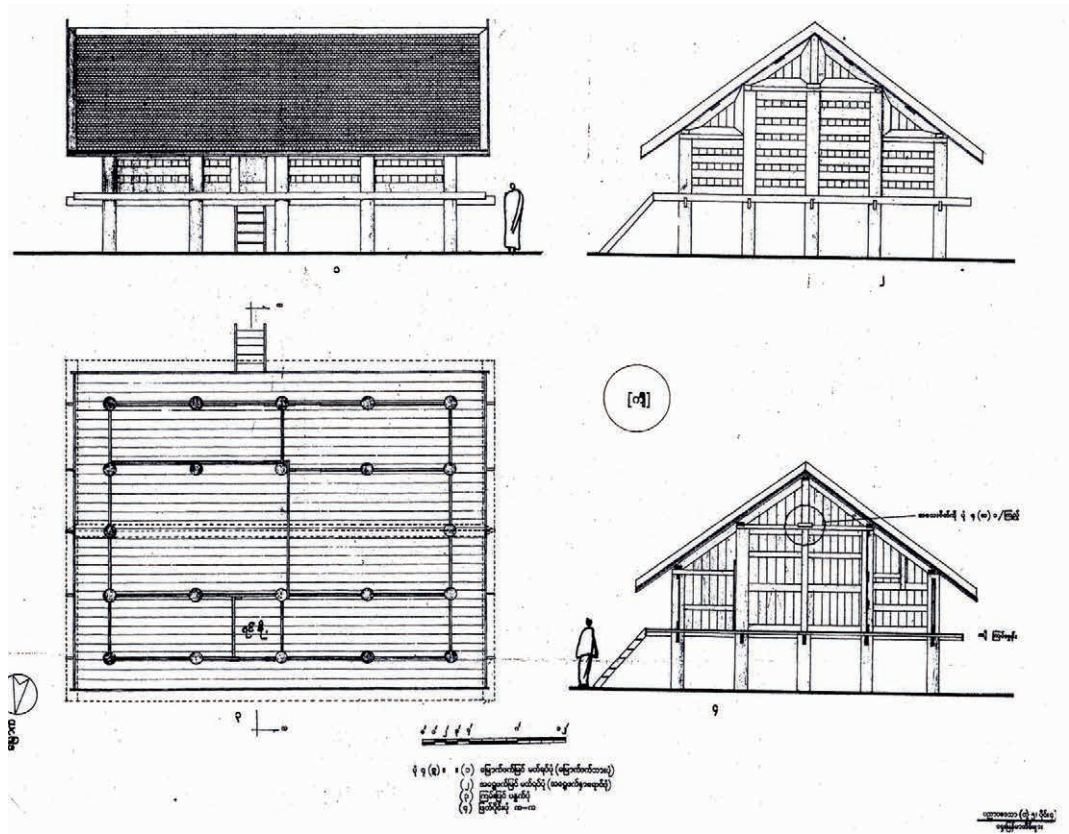


BB 断面图

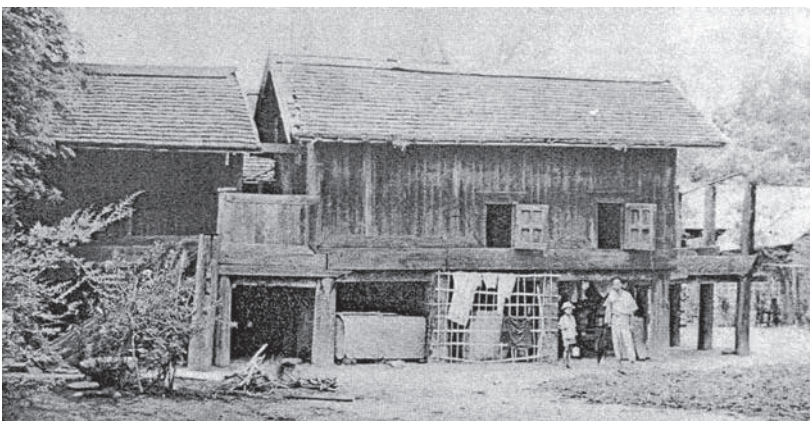
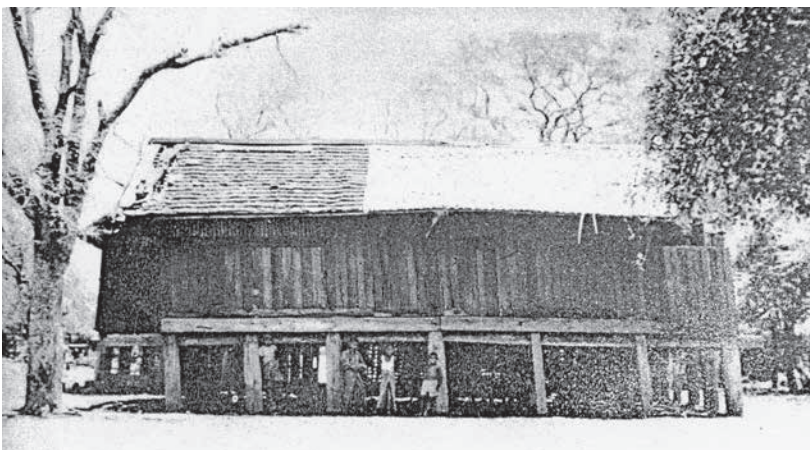
ပုံ ၄ (ခ) ။ ။ ပြင်ပိုင်းပုံများ
 အဆောက်အအုံ ဖြစ်ပေါ်တည်ဆောက်မှု စနစ်-တိုင်း တန်း၊ မိုင်းခွေ၊ အုတ်ကြွပ်တန်း၊ သံအနည်းဆုံး
 သုံးသည်။ စသေး အများဆုံးသုံးသည်။
 ပညာပေးထား (တို့ ၅၊ ပိုင်း၄)
 ရှေးမြန်မာအိမ်များ



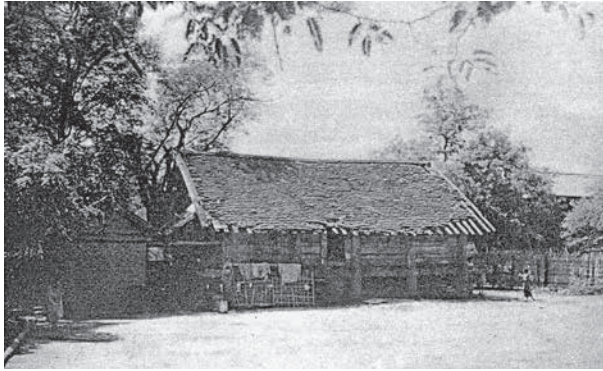
ウ・チンウー邸 詳細図



ウ・チンウー邸 多目的倉庫



写真撮影時、既に破損が著しく、修繕は全くなされていない状態であった。このような伝統家屋は国内に僅かしか現存していないため、国が早急に対処すべきである。



ウ・チンウー邸 南東より望む 1969年撮影



3-2-e. 文化の融合：「ミャンマー」木造住宅建築における「失われたアイデンティティ」

ティンタロンアインまたは one post house、モーラミヤインのカド町所在
 基本は、外来の構造である木造ツーバイフォー住宅である。

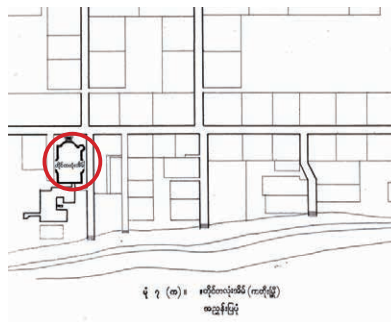
1889年頃、ウ・シュエライによって建てられた。

ミャンマー語で「ティンタロン」は、「一本柱」を意味する。実際にどうかと言えば、私たちが1969年に調査した時に、この家で発見できた柱は、3階の北西隅のオープンデッキで屋根を支えている柱だけだった。それで、この家は「一本柱の家」として有名になったのである。

この家は、アンダマン海・ベンガル湾の海辺にあるモーラミヤインのカドの高所得者地区に、裕福なミャンマー人によって、1889年頃に建てられた。建設者の父親ウ・トゥンチョーは大変裕福な人で、タイのジンマイ森を含む広大な森林を所有した林業家だった。その富によって、彼は息子達をイギリスに長年の間留学させたり、他の森を開発してゴム栽培のためのプランテーションにしたりすることが出来た。息子たちはヨーロッパのエリート主義者階層の生活様式に馴染み、長男のウ・シュエライが帰国にあたってこの住宅のプランを持ち帰ってきたと言われる。木材用の森林や製材所なども所有していたので、全くヨーロッパ風の設えや装飾を施した上質の木造ツーバイフォー住宅を建てることができた。近隣のみならず、国中を見渡してもこのような家は無かったので、当時から観光名所となっていた。ミャンマー人所有者のもと、ミャンマーに、ミャンマー人技術者によって建てられた、面積約5800平方フィートの三階建ヨーロッパ式住宅である。当時のミャンマーには何も建築基準が存在しなかったため、木造建築構造のミャンマーにおける標準に基づいて造られたはずである。従って、この種の建物、とりわけ木造の古建築を保存していこうとするならば、事前に基本的な建築基準や条例を法的ルールとして確立すべきである。

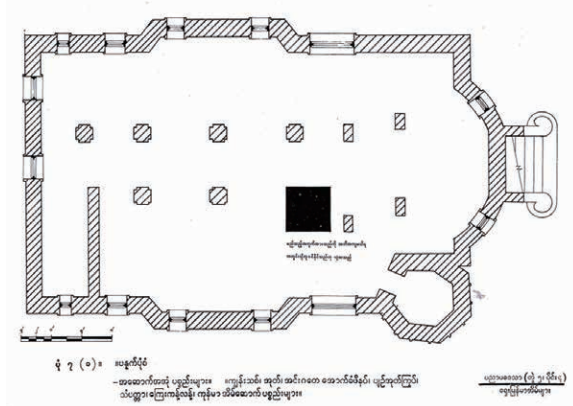


ティンタロンアイン 1969年撮影

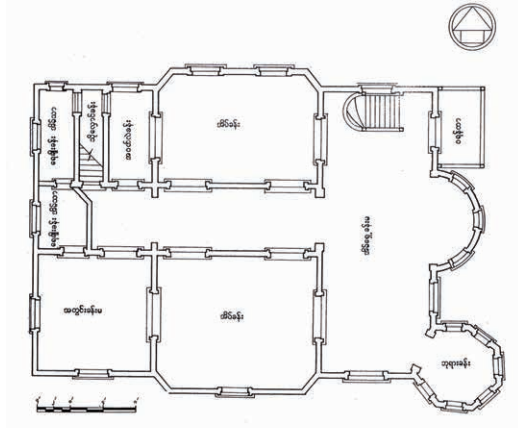


ティンタロンアイン 配置図

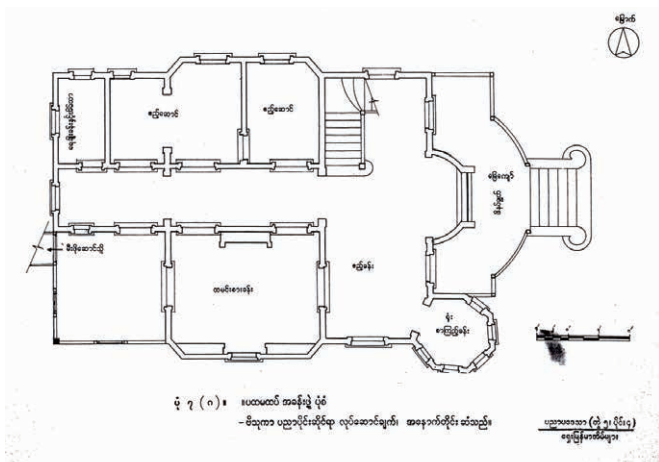




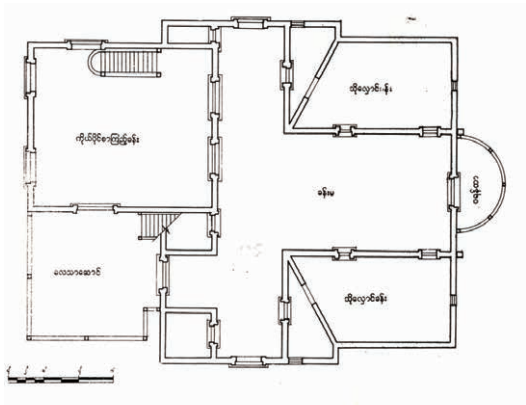
ティンタロンアイン 基礎部と生簀



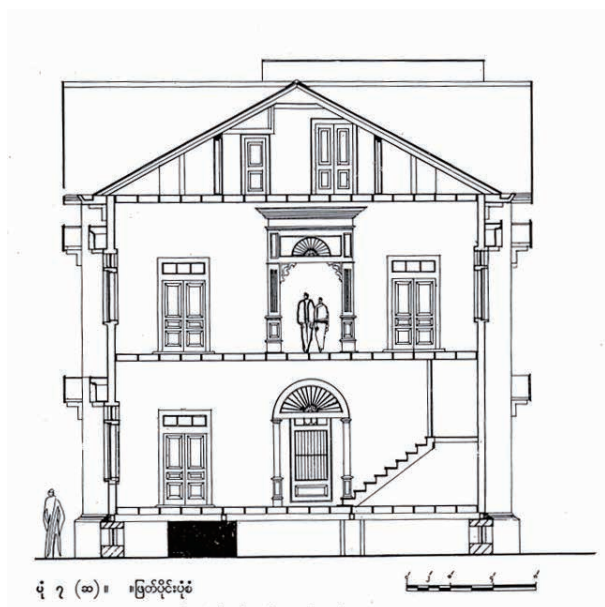
ティンタロンアイン 2階平面図



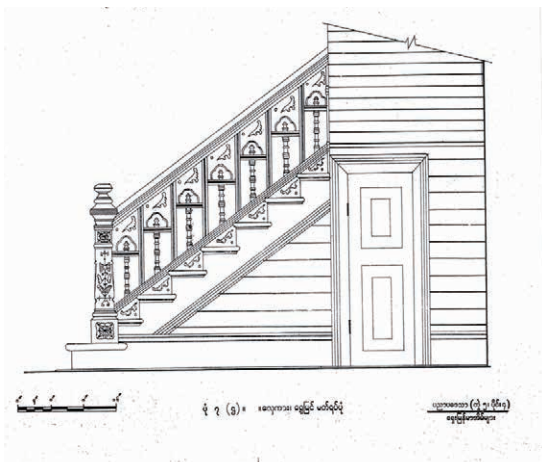
ティンタロンアイン 1階平面図



ティンタロンアイン 3階平面図



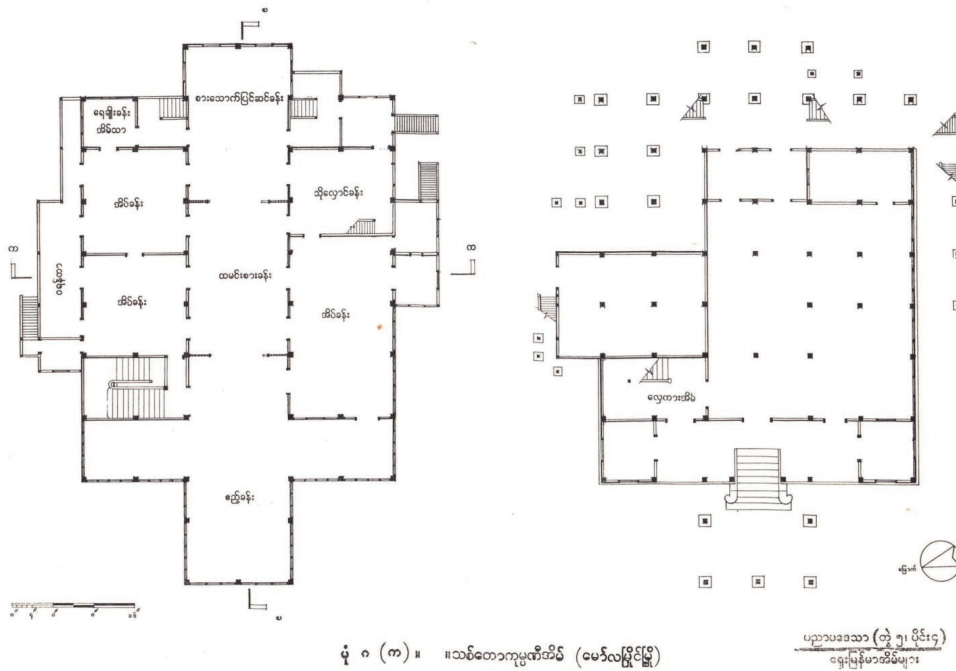
ティンタロンアイン AA 断面図



ティンタロンアイン 階段詳細図

3-2-f. 文化の衝突と「植民地主義者」によるアイデンティティの確立：1890年のミャンマーの木造住宅

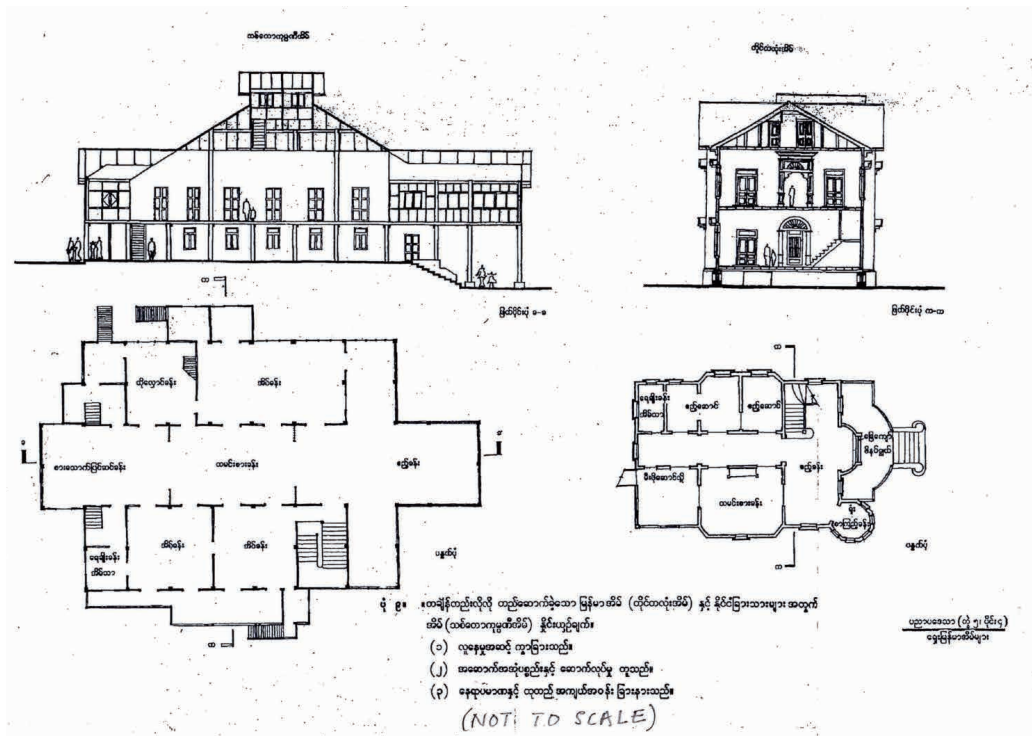
ヨーロッパの林業会社の住宅で、幹部たちのための官舎である。全てではないにしても、大多数の幹部森林官は西洋人であった。これらの建物の平面計画や立面は、全ての役人のための典型的な公共事業局の標準住宅となり、階級の違いに応じて大小さまざまな大きさの間取りが用いられた。このような種類の建物は、今でも国中に見られ、現在はミャンマー政府の役人が使っていたり、出張した役人のレストハウスとしても使われていたりする。一例として、バガンの旧公用レストハウスは現在ではホテルになっている。



この公邸は、「ビルマ」における会社の最高幹部たちのためのものだった。当時の最高幹部はことごとく西洋人で、多くはイギリスから来たブリティッシュ人だった。この建物は1890年に建てられた。これは典型的な間取りで、全国の主要都市に建てられた官舎の標準として、規模を変えつつ用いられた。この5000平方フィートの間取りは、幹部役人のための標準である。英国政府はこの典型的間取りをバンガロールのような地方都市の役人用に採用し、サーキットハウスと呼んで全国の辺境の町や村を巡回する役人たちが用いた。



この写真は1969年9月に筆者によって撮影された。政府が引き続き使用していたため建物の状態は良かったが、現在の状態は不明である。



最上階は役員のための公的部分であり、一階は使用人のための部分である。建物はチーク材でできており、窓ガラスとコンクリートの基礎が使用されている。

4. 要約と今後の課題

- コンバウン朝時代の優れた木造建築に見られるミャンマーの最上級の建築
- 機能、空間、形態との関係性による水平性対垂直性という建築的イメージに表徴される象徴性
- 建物の機能、空間、形態と、質の高い美術工芸を用いる必要性、建築の質を高めるための環境要素への配慮との関係性
- 木材と木造建築の職人たちの技法の優れた質
- 現在見られる木造古建築は全てが荒廃した状態にあり、これらを居住可能な水準にするためには改修・再生を要する。建物の遺産価値を損なったり妨げたりすることなく、公衆衛生・安全性・福祉を保存・保護しなければならない。
- 文化財建造物保護に関する規定、条例、ガイドライン、基準を連邦政府、地方政府、または市政府が制定する必要がある。あるいは既にそのような制度が存在するのかもしれないが、もし存在しないのなら、速やかに実施するように当局に勧告したい。
- 文化財建造物の保全、保存、改修、活用は、考えるほど単純なものではなく、本稿が少しでも関係者の役に立つことを願っている。最も重要な点は、古く脆弱な建物の意匠を保存しつつ、下記を包含することである：公衆衛生の保護、そして、建物の遺産価値を損なったり妨げたりすることなく、かつ国の定める全ての重要な法律に適合しながら、公衆の安全と福祉を守ること。
- そのため、建物の修復設計に先立って、建築家や開発業者に向けたガイドラインを策定することが重要である。
- 関係者が、作業を進めるに先立って、現地専門家からの意見をとりいれながら「行動規範」を確立することの重要性を理解することが望まれる。

5. 提言

- 連邦政府は、大統領特別委員会を設立し、保存に関する規定、基準、条例その他の必要な法的措置を起案し、議会の承認を得て政府の法令として施行すべきである。

- 連邦政府主導のもとで、民間企業や NGO は特別委員会を設立し、国内にある全ての木造古建築を記録、アーカイブ化すべきである。
- 連邦政府は、その資金管理と実施のための部門を組織すべきである。
- 特別委員会のもとで、古典的な木造宗教建築に関する詳細調査を全国規模で実施し、記録、アーカイブ化すべきである。
- そのような建物を再生活用するためのプログラムを策定し、地元地域の組織をその任に当たらせなければならない。
- 再生活用事業を監督するため、技術委員会を任命すべきである。

参考文献

コンバウン朝時代の伝統的な木造建造物に関する初期の研究は基本的に、1969年にビルマ研究評議会年次会合で発表された二本の論文からの抜粋に基づいており、これらは後に、「コンバウン朝時代後期の僧院施設」と「ミャンマーの伝統家屋」として出版された。サヤドーや地元専門家、そして1964年～1980年間の時期に現地調査を担当した私たちの調査チームメンバーへの聞き取りをもとに更新、改訂が加えられている。

謝 辞

私たちがこの調査研究を行ってからかなりの年月が経った。当時は旅行中にも多くの困難に見舞われたが、若い建築家、芸術家、作家、多くの向上心にあふれた建築学生達、スタッフ、同僚、友人、そして全ての州や地域の地元の方々などからなる私たちのチームは、精力的に働き、質の高い研究を形にすることができた。献身的に貢献された全ての方々と言及しなければならない。

その中にはもうこの世を去ってしまった人もいるが、彼らのことが忘れさられることは決してない。全員の名前をここに挙げることは不可能だが、友情の印として、そして忘れられない同僚として、亡き友たちの名を挙げさせていただく。— Dr Mawn Kyaw, U Hla Myint, U Kyaw Thein, Dr Koung Nyunt, U sai Yee Leik, U tin U, U Nan Wai— 国を離れて久しいので他にもいることだろうが、彼らは私たちにとって真の同僚である。

* 本稿内の民家スケッチは芸術家 U Nan Wai によって描かれたものである。

ミャンマーの木造僧院と伝統家屋に関する比較研究

ザーチミン

1. ミャンマー伝統家屋の空間構成

1.1. はじめに

本稿では、ミャンマーの木造仏教僧院と伝統的家屋の特殊な空間構成に関し、それらの研究と互いの影響の有無について述べる。ミャンマーの王宮、僧院、民家などの建造物はすべて木造であった。木造建築はビルマ建築において不可欠の役割を果たしており、それらを研究することにより、ビルマ建築はここに頂点を極めたことが理解できる。残念なことに、世界大戦と自然災害によって、残されている研究対象は少ない。しかし、ヤンゴン工科大学（YIT）建築学科の努力のおかげで、ミャンマーの古い木造仏教寺院と民家のいくつかを1969年に記録することができた。

コンバウン王朝以前に属するミャンマーの住居は見出すことができず、おそらく火災または天候によって破壊されてしまったらしい。以下の6棟のミャンマー住居がヤンゴン工科大学建築学科によって、ミャンマーの人々の生活様式と建築方法の解明のために記録された。

1. U Kyin Oo 邸（モンユワ市 Kyay Mhone）
2. Ahlon Wun U Kaung 邸（モンユワ市 Mhone Ywae）
3. 塩税務官 U Htoon Aung 邸（シュウェポー市 Hanlin）
4. シングル・ポスト・ハウス（モーラミヤイン市 Kadoe）
5. 木材会社の住宅（モーラミヤイン市）
6. Nyaung Shwe Haw / 邸宅（ニャウンシェ市）

ミャンマーの伝統的住居研究において、以下の点が建築学的に興味深いことがわかった。

1. 建築材料と構造技法
2. 軸組構造
3. 建築的機能
4. 建築空間
5. 気候の影響
6. ミャンマーの文化と伝統

ミャンマーの住居を研究する場合は、諸侯時代、植民地時代、現代など、時代に従って研究する必要がある。植民地時代の建物に関しては、今日でも多数を見ることができる。古い時代のミャンマーの伝統的民家を研究したければ、都市から遠く離れ、昔の姿を今もとどめている小さな町や村へ行く必要がある。村によっては、伝統的な住居が見つかったとしても、それに関する体系的な記録や資料がない場合もある。ミャンマーの伝統的民家のいくつかは、バガンやインワ、およびその周辺など、ミャンマー王朝の古代都市に見ることができる。住居を建てるにあたっては、気候に合わせた生活様式に従って、地元で産出される材料（地場材料）が今でも使われている。家を建てる際には、ミャンマーの人々は、天候や野生動物からの保護、休息のためのシェルター、プライバシーなど、基本的な目的を考慮に入れていた。それらの基本的な目的は、所有者の経済的レベルにかかわらず同じだが、裕福な人が建てた家には、より多くの特別な用途や興味深い空間構成を見ることができる。

1.2. 概要

通常、ミャンマーの住居には、高床式のものや地面に直接建てられたものがあり、木や竹など地元で産出する

材料が広く使われていた。一般人の住居は一部屋か二部屋しかなく、壁には竹網代が用いられた。屋根材と床材は割竹を編んだものである。裕福な人の家では木が主材料で、高床式であった。その目的は、高床式の室内における換気の良さを享受することにあった。床には木が使われ、壁も木造であった。裕福な人は使用人を雇っていたので、部屋数も多い。昔は輸送に馬や象を使用しなければならなかったので、現代人がガレージやカーポートを作るのと同じように、家を建てる時には、それらの動物のための機能が考慮に入れられた。裕福な人の家の場合、住居に付随して倉庫が見られる。ミャンマーのすべての家には、家相上、最も良い場所である家の東か南に仏間が作られた。客間や居間というものは特になく、仏壇と仏像の前の空間が客を迎える居間として用いられた。とりわけ乾季における火災を避けるため、屋内で調理はせず、屋根付きの壁のないスペースで調理した。ただし、古い邸宅では、屋根のない渡り廊下で主屋とつながれた厨房が別に建てられた。屋根は、単純な切妻屋根であった。便所は、常に家の後方に別棟で建てられた。ミャンマーの人々には家具を使う習慣がなかったので、寝室も含め、すべての部屋がすっきり広々していたようだ。壁の高さ5フィートの場所に、物を吊り下げるための8インチ幅の木の棒が取り付けられていた。座るための家具はなく、床にじかに座った。来客があると、丸めて部屋の隅に置かれていたゴザを広げて、その上に座った。ミャンマーの伝統的な住居には天井はなく、小屋裏が直接見えた。家の所有者が大臣や高官の場合、正面に階段のある家を建てるのが許された。また、家を彫刻で飾ることも許された。裕福な人でも、そのようなことは許されなかった。階段の取り付け方、装飾、美観を調べることで、所有者の地位を明らかにすることができる。換気と採光を調節できるように、開口部には跳ね上げ戸が用いられた。屋根材には、湿度が高い熱帯の気候に合わせて、豊富に手に入るヤシの葉、茅、ニッパヤシの葉が使われた。屋根材の固定には、竹ひごやジュートがよく使われた。伝統に従い、防湿と防虫のために、建物には、原油の精製時に副産物として得られる油かすが塗られた。大きな邸宅の場合は、チーク材が使用されたが、一般人の家の壁には竹が使用された。

ミャンマーの伝統的な住居を理解するには、昔に立ち返って、歴史上の伝統的な住居の記録写真をたどらなければならない。



図1 一般的なミャンマーの小屋、マンダレー、1886年

この住宅は竹と竹網代で造られている。実際に水上に建っているかどうかはともかく、数フィートは水面から立ち上がり、チーク材の柱で支えられている。これは、岸辺の近く、川と平行に走る小川の上に建てられた小屋の一例である。この種の小屋は、悪天候に対して強くはないが、高価ではなく少ない労働力で建てることができ、ミャンマーの人々に好まれた。



図2 ビルマの宰相キンウンミンジーの住居、マンダレー

キンウンミンジーは、ミンドン王とティーボー王のもとで宰相を務めた。これは彼の私邸である。木造高床式で多層の屋根を持つこの住宅は、住人が高い地位にある人物であることを示している。マンダレー王宮にほど近い場所に建つが、これは、大臣には王宮近くに居住することが求められていたためである。



図3 ミンドン王によって福音伝道協会の宣教師 J.E. マークスのために建てられた宣教師住宅、マンダレー

木・竹・茅による高床式で、現地に固有の建築技術である掘立式で建てられている。王室の支援によるものであることを、三層の屋根が示している。



図4 マンダレー王宮南庭園に建つ夏用の家、ティーボー王はここで降伏した、マンダレー



図5 チェミンディンの宣教師住宅, ヤンゴン

1855年にイギリスからミンドン王に対し、植民を話し合うための使節団が送られた。現地に住むヨーロッパ人が採用した住宅様式である、茅葺屋根の二階建てベランダハウス。



図6 木製筏の上に建つ、地元住民達の水上住居、イラワジ川

材木で作られた筏がイラワジ川を下っており、水路は伝統的に国内旅行と交通の重要手段であった。人々は家族で船上に住むことがよくあった。



図7 竹製の壁材を作る女性



図8 住宅の敷地、バガン

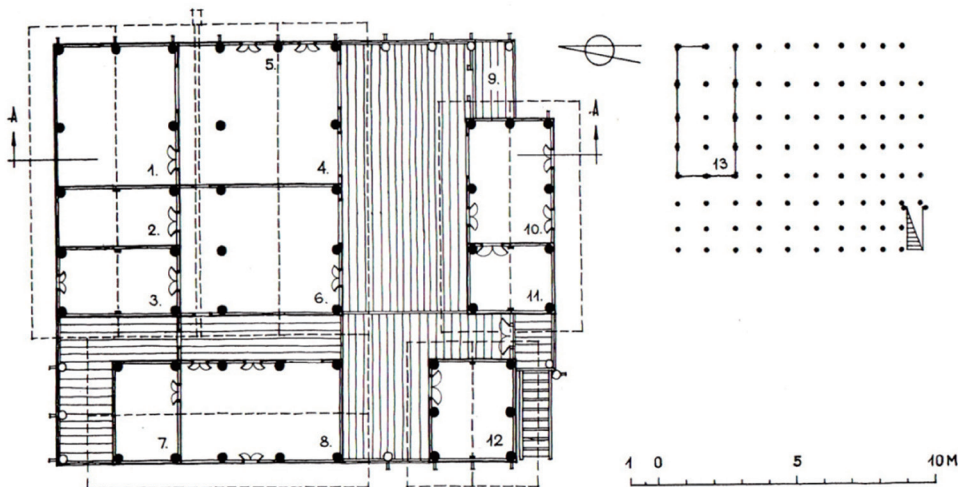
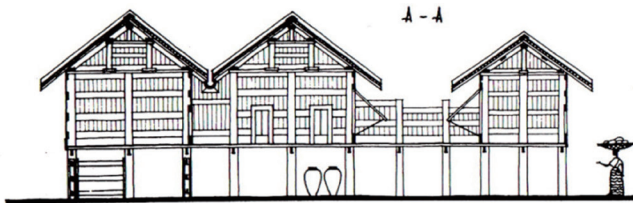
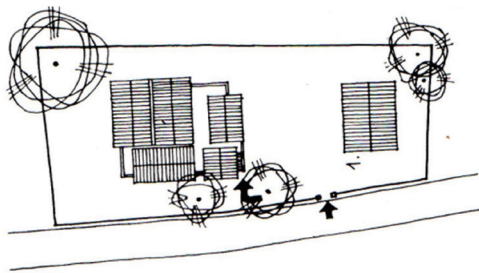


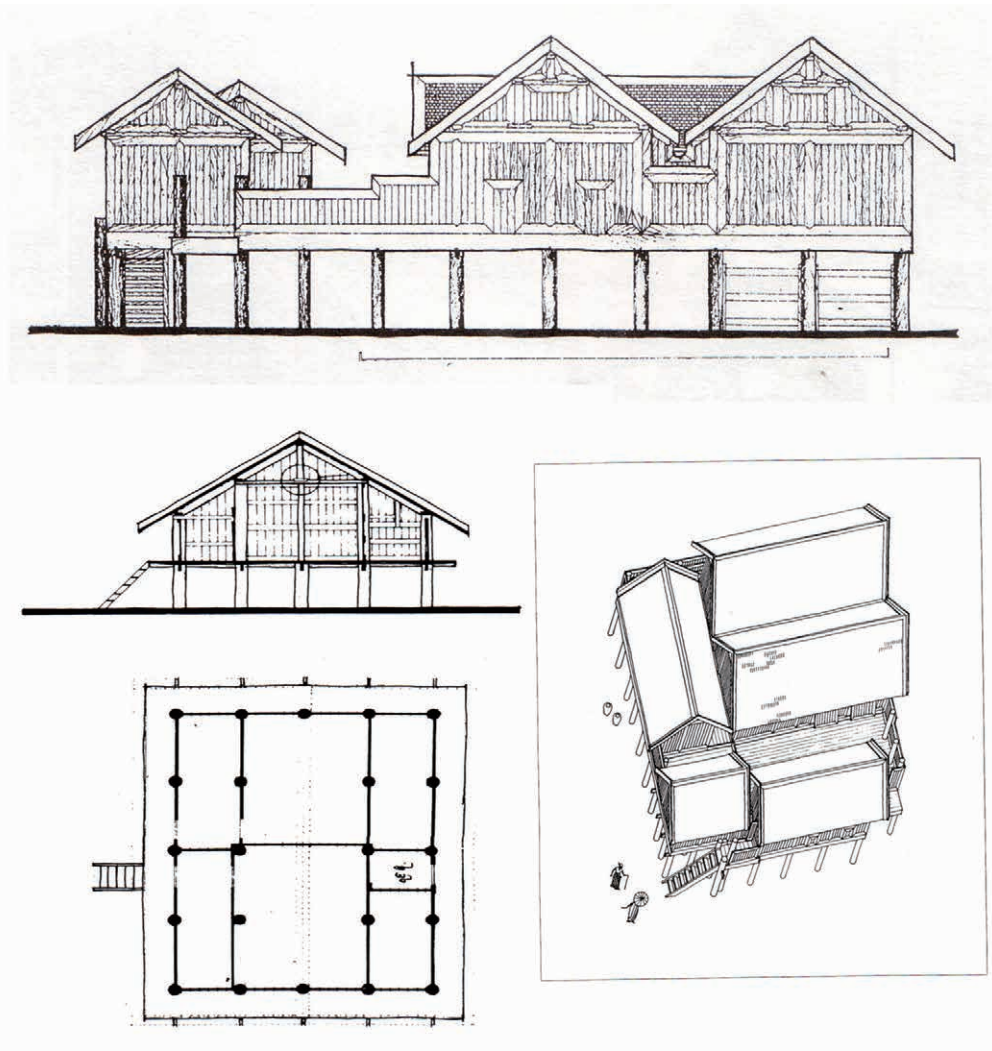
図9 ミャンマーの伝統的住居、インワ

コンバウン王朝ボードーパヤー王時代の Kyae Mon モデル村にある Se Ywa 判事 U Kyin O のミャンマー伝統のチーク材住居の調査

U Kyin O (または) U Sila が、約 177 年前に建てた家。サガイン管区モンユワ市 Kyae Mon 村所在。1883 年 (ミャンマー暦 1200 年) 建築。建物の 90% は原状を保っている。5 つの棟と 5 つの屋根で構成され、建物全体がチーク材で作られている。部屋ごとにそれぞれ異なる様式で建てられているのが興味深い。現在の所有者は Daw Nyunt Nyunt (76 歳) で、5 代目の所有者である。以下の部屋がある。

1. 男性用寝室
2. 産室
3. 女性用寝室
- 4 および 5. 仏像が安置された祭壇と居間
6. 女性用共用室
7. 貯蔵室と使用人の部屋
8. 家族室
9. 象のプラットフォーム
10. 居間 (娯楽室)
11. 客間
12. 厨房
13. 納屋 (米/穀物の保管用)
 - 排水場所
 - 馬小屋 (厩舎)





正面に直接取付く階段はない。したがって、初代の所有者は王に仕える身ではなかった。大臣ではなかったので、花柄の木彫は許されなかった。ただし、ペディメント（破風）のデザインは非常に珍しく、美しいもので、大工の技量のほどが想像できる。現所有者の言によると、建物の床下は馬が入れるほど高い。庭は広く、樹木が緑陰を作っている。U Sila は裕福な人だったので、彼の家は一般人の家より部屋数が多かった。

建物にはほぞ組みが使われている。釘は最小限にしか使われておらず、ほとんどの接合部はほぞ組みでできている。鉄製のドアラッチのデザインはすばらしく、蝶の羽のようである。現在の屋根材は瓦である。

1.3. 空間構成

87本のチーク材の柱（束）が使われている。床上に各部屋が個別に作られている。一層のプライバシーを確保するため、所有者と家族の部屋は家の東側にあり、使用人の部屋と貯蔵室は表通りに面した西側にある。使用人や従者の生活をうかがい知ることできる。家の北西の角には木の床のオープンスペースがあり、水を捨てる場所として、また入浴や沐浴の場所として使われていた。この家には広い家族室がある。ミャンマーの人々は娯楽や祭りが好きだったので、住居には娯楽室が常に作られた。興味深いのは、産室には入口が少なく、窓がないことである。この空間構成により、男性は産室に近づけない配置になっている。ミャンマーの伝統では、女性が出産のために産室にこもっている間、男性が産室に入ることは許されなかった。厨房は建物の南西に作られており、主屋との間は外部床で隔てられている。厨房は火災の危険を考慮して、特に離して建てられた。厨房と外部床を区切る長い板は、空間機能の違いを明示するものだったに違いない。建物の南東部には象のプラットフォームがある。象の背中や牛車に荷物を積み下ろしするための小さな荷揚げ場である。馬や象に乗ってやってきた人は、

ここから簡単に家に上がることができた。熱がこもりにくい建物の北東の床下には家畜小屋があった。家から約60フィート離れた所に穀物を保管するための納屋があり、外観は住宅と同様で、構造も住宅と同じである。

各部屋は、基部を厚板で固定された背の低い戸で区切られている。部屋に入る人が頭を下げて敬意を払わなければならないように、意図的に低く作られている。部屋の戸にはすべて、外側からドアを解錠するための小さな穴がある。部屋が施錠されている場合、Z形の小さな金属製フックで開けることができる。外壁には跳ね上げ戸の付いた窓が組み込まれ、換気を調節できるようになっている。厨房には扉はなく、小さな穴が2つあるだけである。空間構成は機知に富んだアイデアで行われている。階段は東向きで、その段数は伝統的に奇数である。ミャンマーの住居では、階段は建物の最も重要な部分であり、常に東向きか南向きである。窓はすべて内開きで、木製のボルトが使われていた。窓を開けたときには、鉄製のフックで固定した。窓はすべて床まで達している。外壁の窓のサイズは家のサイズに比較すると小さいが、換気を調整するために、広く大きな跳ね上げ戸が付けられている。花柄の木彫は見られない。外壁、窓、ドア、および跳ね上げ戸は、周縁に沿った平板でおおわれている。床は厚板で作られ、涼しい空気が入るように、また、楽に掃除できるように、間隔をあけて並べられている。空間構成に関しては、家主用の主屋、使用人用のバラック、客間、および厨房がそれぞれ床上に独立して設けられている。層状の屋根はまったく見られず、単純な切妻屋根しか使われていない。破風は珍しいデザインである。所有者の経済状態に応じて、さらに贅沢な機能が追加された。

1.4. 現状

外部の木製の床には、雨と日光を遮るためにオウギヤシの葉で葺いた屋根が設けられている。屋根が作られる前は、直射日光と雨のために床の劣化が進み、一度、床板を新しいものと交換する必要があった。木製の雨どいが作られ、鉛板で支えられている。瓦を使って、屋根の葺き替えが行われた。納屋も劣化していたため、南側の部屋を取り除いて、壁が立てられた。現在は、米、トウモロコシ、飼料の保管に使用されている。井戸は、円形のコンクリート枠で以前より4フィート嵩上げされている。ミャンマーの人々は、今でも井戸から水を汲むとき、バケツにロープを結んで使っている。

以下の写真は、U Kyin O 邸の現状を示している。





U Kyin O 邸 2015年2月1日 現地調査時の写真

2. 木造仏教僧院の空間構成

2.1. はじめに

コンバウン王朝は 1752 年から 1885 年まで続き、この 133 年間に 11 人の王が即位し、次の 4 回の遷都が行われた。

- (1) シュエボー
- (2) インワ (アバ)、14 世紀に創建
- (3) アマラプラ (1783 年遷都)
- (4) マンダレー (1857 年遷都)

マンダレーの旧名はヤダナボンであり、「宝石の町」を意味する。次の表に、コンバウン王朝の 11 人の王を示す。

Table of (11) Regimes of Konbaung Dynasty

No.	Childhood Name	Name of the King	Father's Name	Year of Birth	Birthday	Period/Age before ascended throne	Year of Ascend the throne	Capital	Year of Reign	Age of Reign	Place of dead	Age of Pass Away
1	Maung Aung Zeya	A Laung Min Tayar	Min Nyo San	1714	Friday	38	1752	Yadanar Thein Kha	8	46	Mottama Kyae Kin Village	46
2	Maung Lout	Naung Taw Gyi	A Laung Min Tayar	1714	Tuesday	26	1760	Zeyapura	3	29	Zeyapura	29
3	Maung Ywa	Sin Phyu Shin	ALaung Min Tayar	1736	Sunday	27	1763	Awapura	13	40	Awapura	40
4	Maung Ye Hla	Sint Ku Min	Sin Phyu Shin	1756	Monday	20	1776	Awapura	6	26	Awapura	26
5	Maung Maung	Phaung Kar Min	Naung Taw Gyi	1764	Thursday	18	1782	Awapura	7 days	18	Awapura	18
6	Maung Wine	Boe Daw	ALaung Min Tayar	1744	Monday	38	1782	Amarapura	37	75	Amarapura	75
7	Maung Zin	Ba Gyi Daw	Shwe Taung Min	1784	Friday	35	1819	Awapura	18	53	Awapura	60
8	Maung Khin	Tharyar Waddi Min	Shwe Taung Min	1786	Wednesday	51	1837	Amarapura	9	60	Amarapura	60
9	Maung Lu Kalay	Bagan Min	Tharyar Waddi Min	1811	Friday	35	1846	Amarapura	6	41	Yadanapura	67
10	Maung Lwin	Min Done Min	Tharyar Waddi Min	1814	Tuesday	38	1852	Yadanapura	26	64	Yadanapura	64
11	Maung Myo Sat	Thibaw Min	Min Done Min	1858	Saturday	20	1878	Yadanapura	7	27	Yadanapura	59

戴冠式という最も重要な儀式において、新王に対して 2 つの質問が行われる。最初の重要な質問は、「新王は人々を正義と慈悲を持って治めるか」であり、2 番目の質問は、「新王は仏の教え (信仰) を広め、守るか」である。この約束に従って、即位した王は実際に仏の教え (信仰) を広め、守っていることを実証しなければならない。注目すべき例として、ミンドン王は王宮の前の広大な土地を「教え」のために提供し、僧院施設群を建立した。今日、シュエボー時代についてはこの種の僧院施設建物を発見できない。インワとアマラプラには少数の建物があり、マンダレー地域には 13 ほどの木造僧院が見られる。古写真は、木造建築の構成を観察する上で非常に有用である。コンバウン朝時代末期に建てられたアマラプラ地域とマンダレー地域の木造僧院の写真を見てみよう。

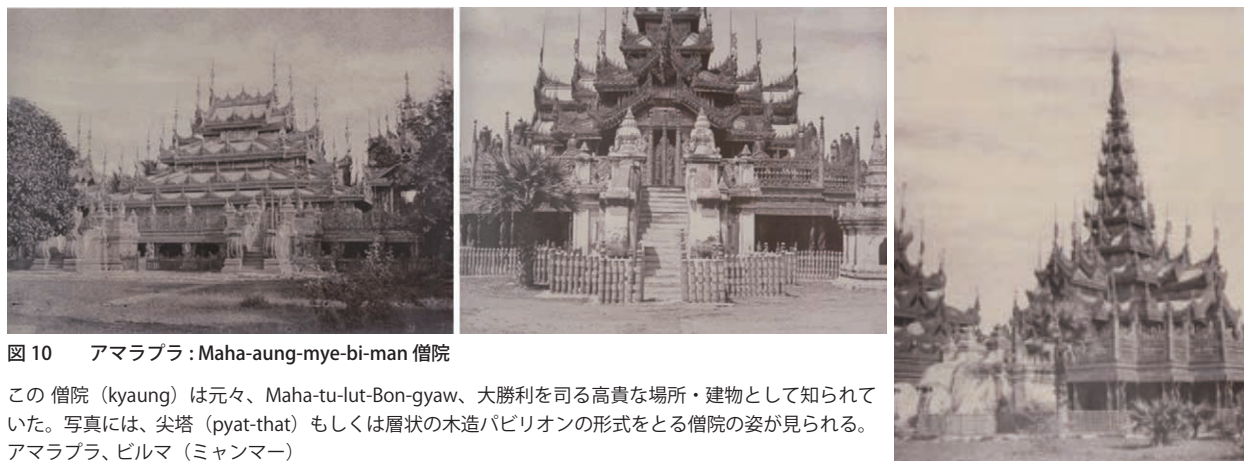


図 10 アマラプラ : Maha-aung-mye-bi-man 僧院

この僧院 (kyaung) は元々、Maha-tu-lut-Bon-gyaw、大勝利を司る高貴な場所・建物として知られていた。写真には、尖塔 (pyat-that) もしくは層状の木造パビリオンの形式をとる僧院の姿が見られる。アマラプラ、ビルマ (ミャンマー)



図 11 マンダレー : Taik Taw 僧院, 1859



図 12 マンダレー : Shwe Nandaw 僧院, 1880

図 13 Scholar Son's 僧院 (Nan-U-Hman-Se-Shwe 僧院)



図 14 マンダレー : ティーボー王によって建設された僧院

ティーボー王（ビルマ王国最後の王）がお気に入りの僧（Phonegyee）のために、この僧院を王宮の敷地内に寄進した。コンバウン朝時代には、王に限らず、王妃や王のお気に入りの王女も木造僧院施設建築物を寄進した。以下の写真は、それら王室に属する僧院の例である。



図15 マンダレー：Su Phayar Lat 王妃の銀の僧院

この僧院はティーポー王（ビルマ最後の王、在位 1878-1885）の後である Supayalat 王妃の命により 1885 年に建設された。

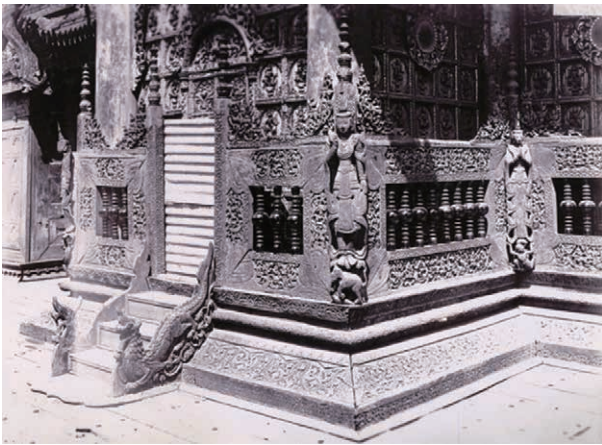


図16 王妃の僧院の尖塔壁面彫刻、マンダレー



図17 王妃の僧院の高欄と手摺上の彫刻、マンダレー



図18 マンダレー：Salin 王女の僧院

Salin 王女の僧院は、Salin 王女の命により 1876 年に建設された



図19 アマラプラ：Magwe wondauk 僧院

Magwe wondauk kyaung：ミャンマー王朝時代に Hluttaw 大臣を補佐した役人がこの僧院を建てた。非常に規模が大きく、周囲にバルコニーがないのも珍しい。

2.2. 木造僧院の空間構成の研究に向けて

本稿では、マンダレー地域のいくつかの木造僧院を省略した。そのほとんどは文化省考古局によって自己流で完全に修復されているからである。ここでは、ミャンマー建築に興味があり、それについて学びたいと思っている若い世代のために、木造僧院の本来の姿を明らかにしたいと思う。

「Hpon-gyi-Kyaung」木造僧院には、次のような重要な特徴があることがわかる。

1. チーク材の多用
2. 層状屋根
3. 木造のプラットフォーム
4. チーク材の柱・束による支持
5. 様々な形状の木彫

ほとんどの木造僧院は、次のような特別な機能によって構成されている。

1. Pyatthat-Prasada
2. Sanu Hsaung
3. Marabin Hsaung
4. Bawga Hsaung

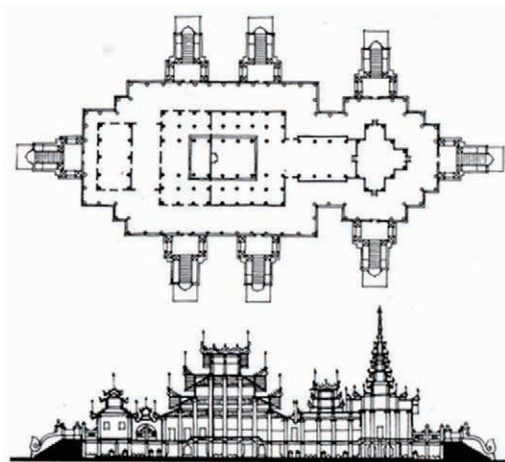


図20 Shwe In Bin 僧院

マンダレーの Shwe In Bin 僧院では、「Hpon-gyi-Kyaung」の主な機能が当初のまま見られる。

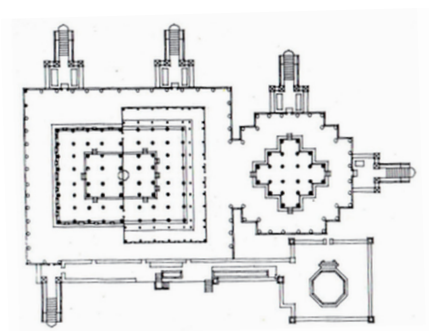
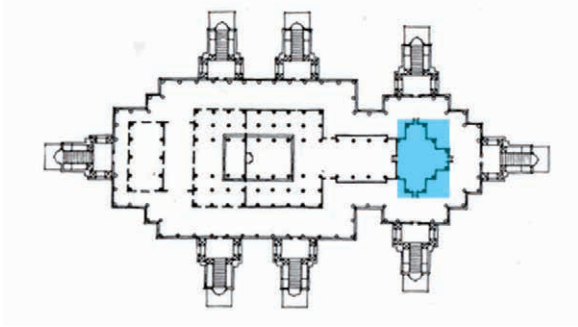


図21 Ba-ga-yar 僧院

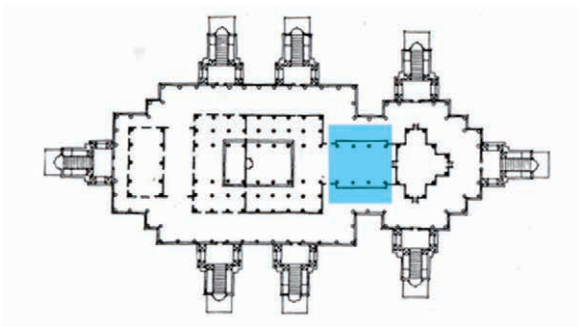
1969年の記録によれば、インワの Ba-ga-yar 僧院では、Sanu Hsaung が消失している。

「Hpon-gyi-Kyaung」の定義と主な機能



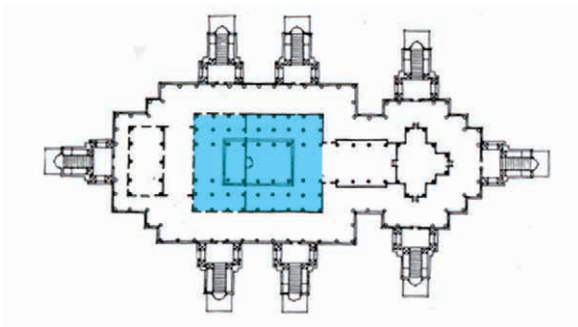
1. Pyatthat

Pyatthat は、宇宙の構造を象徴する尖塔であり、通常は東側に設けられる。この部分は最も重要なものとして、最優先で建てられる要素である。構造はコンパクトで、細部にわたって細心の注意が払われ、念入りの処理が施されている。ミャンマーの人々は、聖なる山「メール」（須弥山）の偉大さを象徴するものとして、これを尊重している。全体のフォルムは、釈迦の知恵の放射力を意味する「teja」（火炎）の形の破風で作られている。構造物の頂部には、釈迦を守る天蓋「Hti」がある。



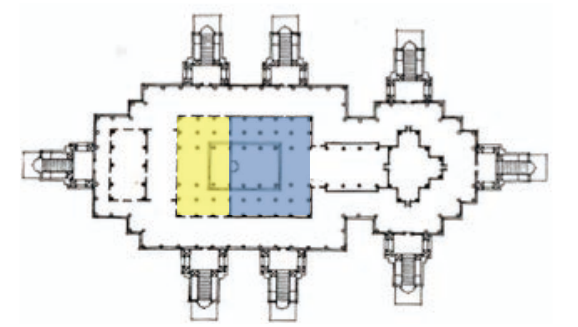
2. Sanu

「Pyatthat」と Zetawun hsaung または Marabin-Hsaung の間に位置する。その機能は、これら2つの中心的要素をつなぐ渡り廊下であり、正確に比例したサイズを持つ。来訪した僧侶の寝室となることもあった。例外的に、gone hsaung と呼ばれるもう一つの渡り廊下が Zetawun-hsaung または Marabin-Hsaung と BawgaHsaung の間にみられることがある。Shwe In Bin 僧院を参照。



3. Marabin-Hsaung

Marabin Hsaung は Phone Gyi Kyaung の2番目に重要な要素であり、間仕切壁とその高さがきわだった特徴である。これには、仏陀が悪魔「mara-binga」を打ち負かしたことを象徴するという意味がある。壁の高さは3階の天井ほどの高さがあり、格子でデザインされている。



前方部分の機能は説法と宗教儀式であり、太く高い柱によって作られ、これらは僧院の中でも最も大きく、最も高い。天井の中央は漆箔で飾られている。その形状に従って、「大堂、本堂」と呼ばれている。高い台座の上にゴータマ・ブツダの大きな坐像がある。壁の左右の出入口は、僧侶が起居する堂のもう半分に行く。この部分は、プライバシーのために通常は閉鎖されている。

4. Bawga Hsaung

Bawga Hsaung は、僧院の最後の要素である。ここが最後と考えられたのは、食料や僧侶の鉢といった物を保管するという地味な用途のためである。構成において、その位置は最後に考えられ、最後に配置された。

3.3. まとめ

コンバウン朝の歴代の王は、いくつかの壮麗な木造僧院を残し、木造僧院の構想と空間構成における名声と称賛を達成した。コンバウン朝の王たちが続けた実践は、やがて伝統となった。その一方で、民衆も、魅力的なだけでなく、それに従うことが賢明な高貴な構想として、その実践を広く取り入れた。コンバウン建築には、色彩の組み合わせ（金色と朱色）、木彫（花、火炎状の破風、幻想的な図像）、上方への指向（象徴的な先細りの層状屋根）、高床式が採用され、木構造の技能を証明し、木造僧院の細部に創意工夫が凝らされている。彼らは、バガン時代の煉瓦造とは明らかに異なる、独自の新しい構成を作り上げた。

3.4. 重要な特徴

Pyattahat はほとんどの場合、東に配置され、建物全体が東西軸上に設計された。全周が「Gyabyin」と呼ばれる外縁で囲まれている。一般に、煉瓦造の階段が四方にあり、華やかな装飾効果を与えている。床下部分は土間のままで何もなく、地面を掃き清めたようである。数百本のチーク材の円柱が並び、さながら「熱帯雨林」のようである。そのため、内部には、あまり光が差し込まない。壁のない高床式と土間が表す、もう一つの構想は、コンバウン僧院が「大地」すなわち「現実」から切り離されているという意味である。チーク材から彫り出された火炎状の破風は、幻想的である。量感のある煉瓦造の階段は清らかな純白に塗られ、すっきりしたシンプルなラインで意匠化されている。木製の階段は、Theebaw min の僧院にのみ見られる。建物の外面は、仏陀の前世の物語を描いた豊かな装飾芸術で飾られている。読み書きができない人でも、外面に施された図像を見ることで、Damaha の法を容易に学ぶことができる。木製の高欄にも仏陀の生涯と彼の教え「ダンマ」(法) が描かれている。

3.5. 形態、空間、および構成の意味についての発見

それが覆う空間の機能に応じて、それぞれの屋根は独自の形状を持つ。Pyatthat (尖塔) は、宇宙の構造を象徴している。壁や高欄だけでなく、屋根においても、装飾が屋根のフォルムの上方への指向を補完している。

Pyatthat (尖塔) は正方形平面で、立面的には完璧な左右対称形である。高さのある小さな構造物は、それだけで存在感がある。Marabin Hsaung も層状屋根だが、尖塔ではない。

Bawga Hsaung は、単体で建つが、「Gone Hsaung」によって連結されることもある。Shwe In Bin 寺院ではあまり見られないが、これはパピリオンの特徴も有しており、すべての要素は独立して建っている。

外部床の広いプラットフォーム「Gyabyin」は、強い特徴を持つこれらの諸要素をひとつの構造物へと統合するだけでなく、内部空間と外部空間とをつなぐ中間的な空間としての役割も持つ。Sanu Hsaung は Pyatthat (尖塔) という垂直的な構造物と Marabin Hsaung という水平的構造物をつなぐ通路の役割を持つ。

Pyatthat の 7 層の先細りの屋根が持つ聖性は、天蓋「Hti」によって表され、それは天上の世界である須弥山「Meru」を象徴している。

Pyatthat は、仏の叡智の無限性を表している。

Marabin Hsaung は、五悪との戦いの間を意味する。ブッダ・ゴータマが悟りを開いた「勝利の間」である。Marabin Hsaung の空間とフォルムは、「法」(ダンマ) の空間である。さらに、Marabin Hsaung は、僧伽(サンガ、僧団) に法(ダンマ) が説かれる説教の場である。そこには仏像が安置され、これは沙門だった当時の仏の存在を象徴している。Marabin Hsaung は、「法」(ダンマ) の領域として、宗教儀式が行われる場所でもあった。要するに、Marabin Hsaung は、仏法(ダンマ) の空間である。Marabin 壁の両端の 2 つの戸口は、僧堂と僧侶の生活空間である残りの空間を繋いでいる。

したがって、コンバウン僧院の直線的な構成には、形態と空間に応じた明確な機能が定義されていた。最初に、天上世界(Pyattat-Meru、須弥山) で仏が悟りを開いたことを象徴する空間がある。次に、仏法(ダンマ) の空間があり、仏による五悪の調伏を意味する Marabin Hsaung が続く。Marabin Hsaung の裏側は、僧団(サンガ) の「律」(秩序) の空間である。構成の最後に、サンガの日用品を保管する Bawga Hsaung がある。

3.6. 要素と空間構成の象徴性

コンバウン僧院の三大要素は、それぞれが独自の象徴性を持ち、空間、形態、構造、および象徴性において、全体が単一の完全な構成となるように作られている。日常の礼拝は、三宝、すなわち仏法僧（Pyay-Taya-Thanga）への帰依を表明する三帰依文から始まる。Pyatthat は、三宝の最初にしてもっとも尊い「仏」を表す。Marabin Hsaung は、三宝の2番目である「法」のための空間である。そして、三大要素の最後は、サンガの住居であり、Marabin Hsaung の残りの部分にあたり、三宝の最後の宝である「僧」のための空間である。空間設計は、三帰依文の概念と同じ順序で行われている。

「Buddham Puzaymi、Dhamman Puzaymi、Sahgham Puzaymi」

「自帰依仏、自帰依法、自帰依僧」。これが、コンバウン朝時代の典型的な構成であるコンバウン僧院の空間、形態、および構造の構成に反映されている。

3. 結 論：木造僧院とミャンマー伝統住居の比較

コンバウン朝時代の木造僧院とミャンマーの伝統的住居は、ともに、王族、高官、富裕層、庶民といった社会階層に従って分類・建造されており、そのため、建物を寄進した人物や建物の所有者の社会的階層を特定することは難しくない。祠堂が最も大切に優先的に扱われる場所で、東の方向に置かれる。建設技術は同じで、ほぞ穴を用いるミャンマーの伝統的手法である。ミャンマーの伝統的手法と上に向かって開く開口部の形式も両者ともに同様である。巨大な建築では、床高が地上6フィートから7フィートにおよび、広く開放的な木造プラットフォームに囲まれている。入口の戸口の高さが低く計画されるのは、建物の所有者に対する敬意を表している。部屋ごとの機能の違いは、6インチの高さの敷居状の長い木材によって明示され、入室の際にはそれを跨いでいかねばならない。主階段は限られた人のみが見えるもので、例えば、僧院の北側と南側に設けられた煉瓦造の階段のうち、前方の二つは男性用、残りの二つが女性用と決められている。同様に、住宅の場合は、高い社会的地位にある人の家にも、正面に直接付く形の主階段を設けることが許されていた。木製の雨どいは僧院建築でも伝統的住居でも使用された。ミャンマーの伝統的住宅建築においては、多層式の屋根はあまり見られず、簡素で基本的な切妻屋根が広く使われている。

参考文献

- British Library <http://www.bl.uk/onlinegallery>
- Archaeological Survey of India Collections: Burma Circle, 1903-07（写真は1903-1904年に当時ビルマ考古局の監督官であった Taw Sein Ko の下で無名の写真家によって撮られたもの。）

謝 辞

木造僧院の構成の分析についてのアイデアと構想は、恩師である建築家 U Shwe との深い議論に基づいている。また文献・史料研究に関しては、Myo 先生（ミョーミンセイン氏）の著書に多くを負っている。

ミャンマー木造建築技術研究に向けた課題

友田 正彦

1. はじめに

ミャンマーの歴史的木造建築に関する先行研究については、本研究会においても別の発表者から報告があるのでそれに譲るが、建物の全体的な構成、僧院建築における平面各部の空間的意味や用途、それに彫刻細部の意匠やモチーフといった点に関心が払われることが多かったように思われる。一方、建築文化としての独自性や今後に向けた保護・継承について考えようとするならば、伝統的な建築技術の全体像や個々の建物において見られる技法の詳細についても明らかにしていくことがきわめて重要である。ミャンマーの木造建築に関して、このような観点を伴った研究は、管見の限り、ごく少ないように思われる。

東京文化財研究所では2013年度以来、文化庁の委託により、ミャンマー文化省考古・国立博物館局をカウンターパートとする文化遺産国際協力拠点交流事業の一環として、歴史的木造建造物の調査と修復に関する技術移転と人材育成を目的とする研修事業を実施してきた(写真1)。今回の発表では、その過程を通じて観察されたミャンマー木造建築のいくつかの技法的特徴を紹介するとともに、伝統的木造建築技術の体系的理解に向けてこののち取り組まれるべき課題について私見を述べることに

とする。なお、上記研修事業の実施においては、公益財団法人文化財建造物保存技術協会よりカリキュラムの作成や講師派遣をはじめとする全面的協力を得ており、以下の内容についても同協会の専門家による教示に負う部分が少なくない。この点をはじめにお断わりするとともに、あらためて感謝の意を表したい。



写真1 インワにおける歴史的木造建造物保存研修

2. バガン時代の木造建築

他の報告にもあったように、ミャンマーに現存する木造建築の創建年代は、古く見積もっても18世紀前半頃までしか溯りえない(写真2,3)。一方、5世紀より以前にはインドから煉瓦造建築の技術が導入されて、主に宗教建築や城壁といった恒久性を要する建造物に用いられてきたが、それ以外の大半の建物には古来木造が用いられてきたことは、柱穴や屋根瓦の出土など考古学的にも疑いのないところである。その具体的な姿は、ビルマ族による最初の統一王朝の都であるバガンに残された数少ない数の証左から窺い知ることができる。



写真2 オンドンビン僧院 (18世紀中頃?)



写真3 シュエインビン僧院 (1895)

バガン地域には、11世紀から13世紀にかけて建てられたものを中心に、3000棟を超える数の遺跡建造物があるが、煉瓦造祠堂には内壁面に壁画を描くものがあり、その数は400棟以上に上る。モチーフとしては仏像や文様のほかに仏教説話が好んで描かれ、そこにはしばしば建築の姿をみることができる(写真4)。また、数こそ少ないが、陶板や石造のレリーフに本生話などを表現する例もあって、そこにも多数の建物を見出すことができる(写真5.6)。当然ながら、それらは空想上の宮殿であったり、絵画表現としての省略や誇張があったりすることも考慮すれば、直ちに当時実在した建物に結び付けることは慎まなければなるまい。それでもなお、多層の屋根を重ねる塔状の構成など、後世の木造建築に通じる要素をそこに発見することは決して難しくない。



写真4 ロカタイバン No.1580 (12世紀?)



写真5 東ペツレイ No.1030 (11世紀?)



写真7 スタウンピー僧院 No.907 (13世紀?)



写真6 アーナンダ No.2171 (11-12世紀)

バガンに実在した木造建築そのものの姿を知る確実な手掛かりとしては、「僧院」と呼ばれるタイプの煉瓦造建物遺構の正面外壁面に残る木造小屋組の痕跡を挙げるができる(写真7)。屋根板の端部を挿入した痕跡や、その直下にある棟木や桁を大入れにした角穴などから、中央の両下式の屋根を挟んで両側面に1~2段程度の片下屋根を段状に配した様子が明瞭に見てとれる。各段の屋根の間に小壁に相当する空間を設けること、下方の屋根ほど勾配が緩くなることなど、のちほど紹介する後世の木造建築に共通する要素が少なくない一方で、縦長断面の桁材があることや、軒先位置に桁材が通るなど、現存建物とは異なる要素を示す事例もみられる。このような、四角い煉瓦造建物の前面に礼拝空間として木造小屋組の妻入建物を配するという全体構成は、例えば隣国タイにおけるスコータヤやアユタヤの寺院における「モンドップ」と「ヴィハーン」の関係と同様だが、後者では煉瓦造の柱や側壁が残るのに対し、ここではそのような痕跡は一切なく、前方には低い基壇だけが残されている。つまり、礼堂は柱も含めて木造で、建物の側面は開放あるいは木造柱間装置であったと推定される。このような堂の姿は、P. ピシャール氏による復原図(図1)に示されるほか、同じバガンのシン・アラハン僧院に復原された堂(写真8)にも見ることができる。このような遺構では、残念ながら十分な発掘や整備が行われておらず、木造柱の痕

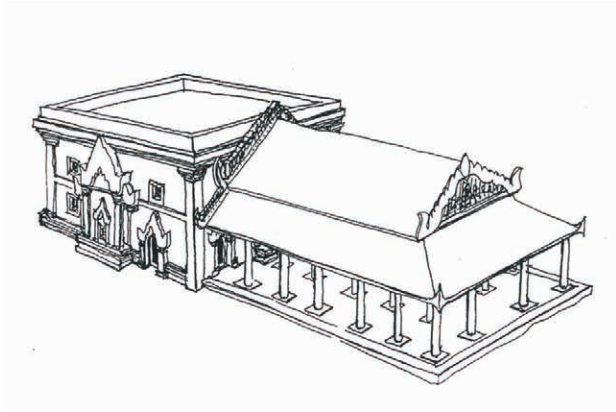


図1 僧院 No.449 の復原案 (P. Pichard "Ancient Burmese Monasteries", The Buddhist Monastery, Chiang Mai, 2013)



写真8 シンアラハン僧院 No.180 (13世紀?, 木造部分は近年の再建)

跡を遺構から確認することは難しい。ただ、僧院内部の床を支えた柱の礎石などが現存しているほか、レ・ミエツト・ナー寺院には基壇上に柄穴付の礎石が規則的に並ぶ遺構（写真9）もあるなど、当時は礎石建の木造建物が存在したことが知られる。

煉瓦造建築においても、上階床の他、天井や入口扉、開口枠などにはしばしば木造が用いられており、その実例としてはナガヨン寺院に残る木製の楣部材（写真10）、シュエズイーゴン寺院に保存されている大型の木製扉（写真11）などが現存する。これらの材にはかなり精緻な彫刻が施されており、当時の木造建築も彫刻によって装飾されていたことが想像される。



写真9 レミエツトナー No.450 (13世紀?)



写真10 ナガヨン No.1192 (11世紀?)



写真11 シュエズイーゴン No.1 (11世紀?)

3. コンバウン時代の木造建築にみられる構法上の特徴

バガンから北東に 50km ほど離れたエイヤーワディ河右岸に立地するパカンゲ僧院は、ミンドン王の師であり大臣も務めた高僧のために、1864 年から 7 年間で費やして建てられたもので、322 本の柱を持つ最大級の木造僧院であった。王朝の滅亡によって後ろ盾を失ってからは巨大な伽藍を維持することが困難になり、荒廃にまかされた堂は 1970 年についに崩壊したという。その廃墟が今日にまで残っている（写真 12）。日々荒廃が進んでいることは明らかだが、崩壊から 40 年以上が経過した現在でも巨大な柱だけが林立して残るその姿は、古代ローマの遺跡を思わせるものがあり、木造建築の廃墟としてはきわめて見慣れない、異様な光景を呈している（写真 13）。このような残存状況は、それぞれの柱が単独でも自立できる掘立柱構造でなければあり得ないものである。柱の最大径は 80cm、地表からの柱高は最大で 24m に及ぶという。この例が示すように、ミャンマーに現存する木造建造物は、掘立式であることを最大の構造上の特徴とする（写真 14）。



写真 12 パカンゲ僧院の木造建築遺跡



写真 13 パカンゲ僧院の木造建築遺跡



写真 14 ミンディン僧院の掘立柱（修理時の古写真）

一般的に言って、掘立式では建物全体の構造的安定性は柱の自立に大きく依存している。その裏返しとして、ミャンマーの木造建築では、柱同士を繋ぐ横架材、水平材がきわめて未発達である。非常に長い柱に対して、通し貫が用いられるのは、高床の床下位置に限られる。さらに、この床下貫は、棟通りの 1 間を除けば、建物の長手方向にのみ通る（写真 15・図 2）。柱の頂部こそ軒桁に柄差し（写真 16）とするものの、小壁下で下屋屋根を受ける繋ぎ材は円柱に対して内外両面から長押状に取り付け、その上方の小壁胴縁は柱に浅い柄で差すのみである（写真 17・図 3）。堂の主要部では、繋ぎ梁は一切用いられない（写真 18）。柱高は建物中央部から外周部に向かって同心円状に低くなるが、このうち同じ長さの柱同士こそ上記の水平材で繋がれるものの、高さの異なる柱相互間は床上では何も繋ぎがなく、短手方向では床下も含めて一切の繋ぎがないことになる（図 4）。



写真 15 バガヤ僧院の床下（写真右半が中央通り）



写真 16 柱頂部の角納と丸納（バガン所在の僧院建築の廃材）

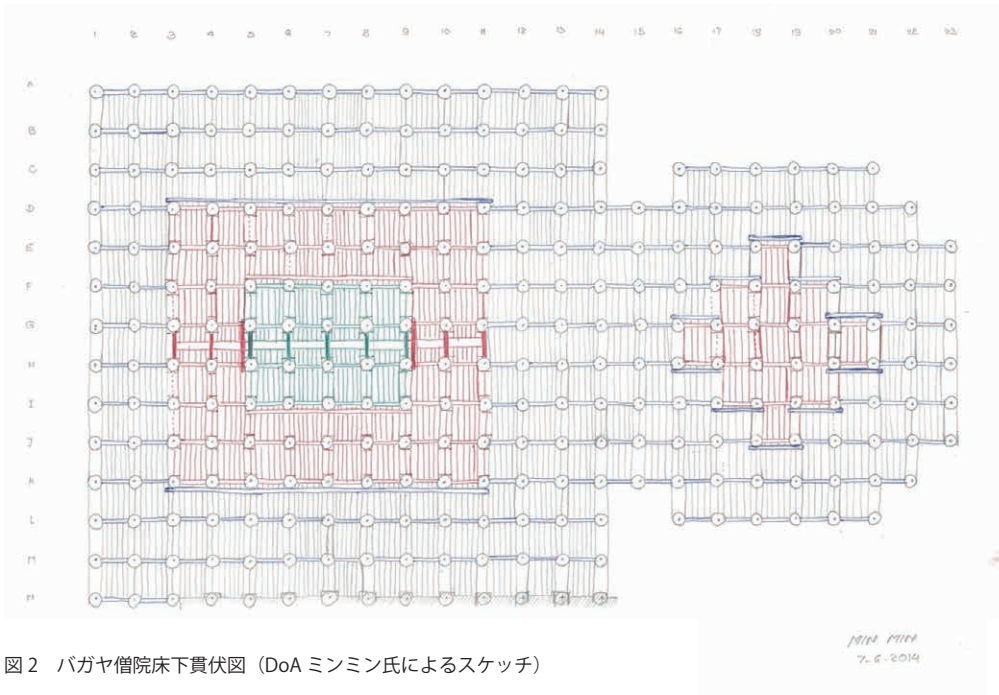


図 2 バガヤ僧院床下貫伏図（DoA ミンミン氏によるスケッチ）



写真 17 柱上部の納まりと仕口



写真 18 バガヤ僧院内部（本堂西半部分）

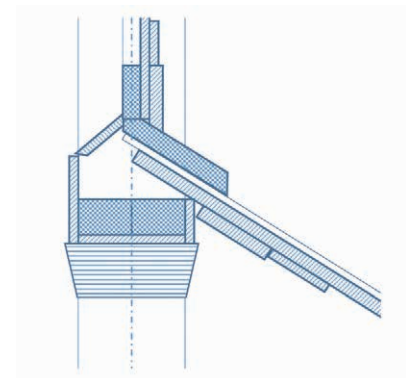


図 3 屋根取り付き部の断面模式図

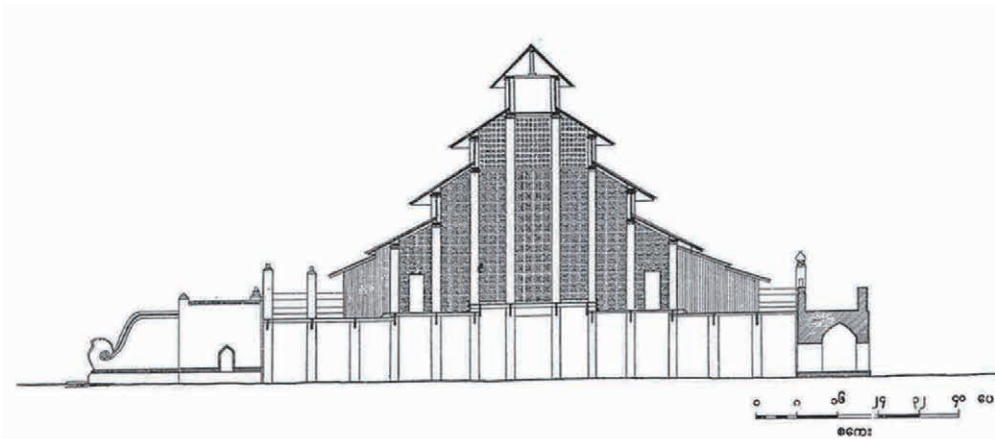


図4 バガヤ僧院横断面図 (Burmese Monasteries during the Late Konbaung Period, Myo Myint Sein et al., Rangoon, 1970)

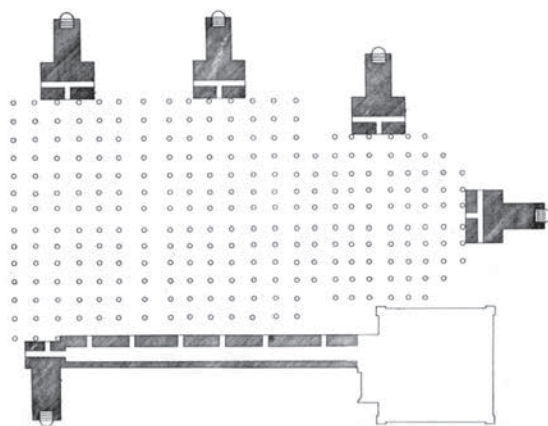


図5 バガヤ僧院の掘立柱・束配置図 (同上)



写真19 柱根元の切断作業 (マンダレーのザヤット修理工事時)

総柱構造も多くの建物に共通する特徴である。ミャンマー建築は高床を基本とするが、建物主体部の柱は1間毎に全てを軒桁までの通柱とし、建物外周をめぐる縁を支える束や、その外周の高欄柱を兼ねた材も、全て1間毎に掘立式で建てられている(図5)。また、これらの柱や束には、その長さに関わらず同様の大径材が用いられる。ミャンマーでは伝統的に、建物規模を表すのに束を含めた柱の総本数が用いられるが、このことは総柱構造であるが故に意味をなしている。

さきに個々の柱の自立が前提と述べたが、それでは、かくも太かつ長大な柱はどのように建っているのだろうか? 実は掘立柱の基礎構造については不明な点が多い。柱の地中部は最も腐朽が早い箇所であり、修理工事でもその部分を切断して、新設したRC基礎に金物で緊結する手法が一般的に採用されている(写真19)。インワのバガヤ僧院で実際にこの種の工事に携わった考古局技師への聞き取りによれば、柱の根入は1.5~2.5mほどで、掘方範囲は柱径の2.5倍程度の角穴、床付けと埋戻しには砂が用いられていたとのことである。この例では底部に礎石や礎板の類は何もなかったそうだが、アマプラのバガヤ僧院には柱穴から掘り出されたという礎石が多数保管されている(写真20)。それらは砂岩を各面とも非常に丁寧に加工した短円柱状の材で、実測によれば直径は70cm、厚さは30cmで統一されていた。柄穴の類は一切みられない一方で、穴の底に埋めてしまうのに何故このように丁寧な加工をする必要があるのか疑問も感じる場所である。これと同様の石材はバガン王宮跡の発掘現場にも見ることができる(写真21)。やはり短円柱状の砂岩材が煉瓦で組まれた円形の遺構の直上に据えられているように見えるが、発掘調査の報告書が刊行されていないので、この石材が本来地上に露出していたのか地中に埋められていたのかなど、詳しいことは不明である。他にもこの遺跡では煉瓦を円形に組んだ井戸状の構造が規則的に並ぶ遺構が多数出土しており(写真22)、考古局の発掘調査担当者はこれらを宮殿の掘立柱穴と説明していた。文献にはこの煉瓦造の円筒の底に円盤状の礎石が据えられた写真(写真23)も掲載されていて柱穴説を補



写真 20 アマラブラ・バガヤ僧院の旧礎石(本堂再建時に撤去したもの)



写真 21 バガン王宮遺跡の木造建物基礎遺構



写真 22 バガン王宮遺跡の木造建物基礎遺構



写真 23 柱下礎石 (S. Fraiser-Lu, Splendour in Wood, Bangkok, 2001)

強するが、すぐに埋めてしまう柱穴を何故これほど丁寧に築く必要があるのかという疑問は解消されない。礎石あるいは床付より下方の基礎地業についても発掘知見等は今のところ得られていない。

掘立柱の建方をどのように行うのかも大きな謎である。インワのバガヤ僧院では一部の柱の上方に縄掛けによる擦痕とも思われる痕跡が観察される(写真24)。ともかく最初の1本を立てることさえできれば、後はこれを利用して隣接する柱を立て起こすことが可能なように思われる。文献には根拠は不明だが象を用いたという記述もある。ミャンマー人の言によれば、建物中央部のいずれか(おそらく南東)の角の柱を「第一柱」と呼ぶらしく、これを手始めに最長の柱から立て始め、順次周囲の柱へと進めていくという。最も建方が困難な柱から始めるというのは若干腑に落ちないところではあるが、多分に儀礼的な側面が重視されているものと思われる。

掘立柱で困難と思われることのひとつがレベルの調整である。さきに述べたように、ミャンマーの掘立式建築では柱に仕口加工して取り付ける材の数が比較的少ないが、それでも柱頂をはじめとして高さが揃わねばならない箇所は各柱に複数ある。柱を立ててから高所で仕口加工をすることも想像しにくいので、やはり必要な加工をあらかじめ施した後、建方と同時に柱底部でレベル調整を行っているものと考えたい。それならば柱底の接地部に堅固な平面が確保されていることが望ましく、平滑な礎石の使用もあながち無意味ではないと思われる。また、床下貫の貫穴はレベル確認の際にも有効に用いることができそうである。

再びインワのバガヤ僧院を例に、床組の構成を見てみたい(図6)。柱を貫通する床下貫の直上に根太受が載り、その両端は柱にやり返して挿入される。これに直交する根太は柱芯通りと柱を挟む両脇に配り、残りは300mm内外の間隔になるよう柱間に応じて適宜等分している。ここで注意されるのは柱芯の根太の支持方法で、柱に接する両脇の際根太間に同高で渡した根太掛に対して腰掛とする。つまり、柱に接する根太はいずれも柱自体とは組み合わせず、釘留めもされない(写真25)。根太に脳天打ちとする床板も柱に板じゃくりを設けておらず、いずれ



写真 24 柱上部に見られる擦痕? (インワ・バガヤ僧院)



写真 25 床組の構成 (同上)



写真 26 外壁の室内面 (同上)



写真 27 同屋外面 (同上)



写真 28 外壁隅と軒裏の納まり (ミンディン僧院)

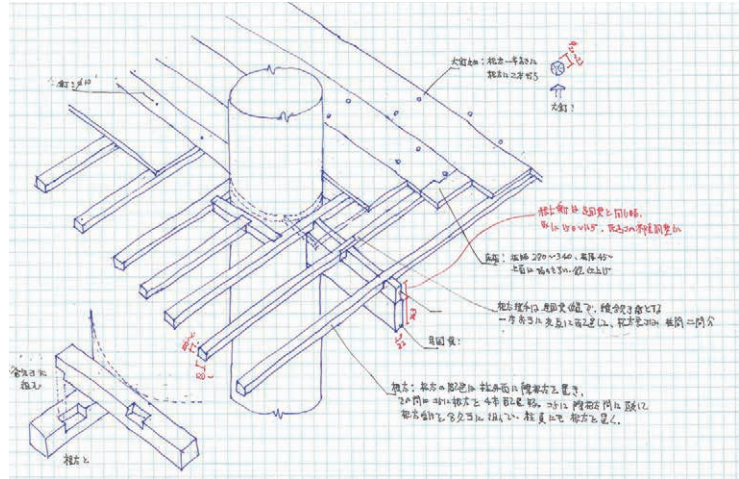


図6 床組構成のアクソメ図 (文建協木村和夫氏による野帳) (同上)

も柱への欠損を少なくすることが意図されているように思える。根太を直接貫材に載せずに根太受を介するのは、柱と貫における不陸を調整する「逃げ」を作るためと考えられるが、この工夫によっても実際に調整できる誤差はごくわずかに限られるため、高さに関しては柱建方段階でかなり正確に調整されていなければならないことになる。

次に壁の納まりを見ると、屋根段差部分の小壁は柱芯通りに組み込まれているのに対し、床面から立ち上がる大きな外壁面は柱の外壁面に取り付けられ、建物中央で前後を区切る間仕切壁も同様の納まりとなる。縦横の太い胴縁を室内面 (写真 26) では格子状に化粧とし、屋外面 (写真 27) には縦板を貼るが、柱に対しては横胴縁をわずかに大入れにして釘留めする。円柱の柱径にはかなりののぼらつきが見られるが、この大入れの深さによって壁面が直線に通るよう調整されているようである。

長大な円柱材の加工度は概して低く、かなり曲りのある材もしばしば見られる。これに対して、壁面や建具などの造作材はより加工精度が高く、平行直角が十分に意識されている。また、壁は大部分の組立を済ませてから柱に取り付けるようである。このため、両者が取り合う箇所では隙間や歪みが目立ちがちだが、壁周囲に化粧

杵を廻したりするのはこれを隠すためと考えられる(写真28)。シュエナンドー僧院など、より高級な建物で床上に柱座を設けるのも同じ目的であろう(写真29)。柱頭飾りも柱頂と桁下間に生じる隙間や柱径のばらつきを目立たなくする機能を兼ねているものと考えられる。

柱への仕口加工がないのは建具においても同様で、バガヤ僧院の扉では、下杵は厚板を柱間に落とし込んだだけ、上杵も柱面に釘で打ち付けた持ち送りに上から嵌め込むだけである(写真30)。バガヤ僧院にはないが、僧院本堂の前半部で多用される部戸も柱外面に接するように納め、柱には何の受けも設けない(写真31)。

このように、ミャンマーの木造建築では柱への仕口加工を極力少なくしようとする志向が感じられる。欠損による構造強度の低下を避けるといった意味もあるだろうが、それよりも解体・移築や転用を想定したものという説の方に説得力がある。実際、遷都が繰り返される中で宮殿建物を移築した記録や、僧院でも移築の例は枚挙にいとまがない。

本章の冒頭ですでにふれたように、小屋組を含む架構が未発達な点もミャンマーの木造建築の大きな特徴である。僧院本堂で梁を用いるのは中央間の最上部に限られ、小屋は梁中央に束立して棟木を受けるごく単純な形式である(写真32)。梁や桁は、長方形断面の材を横使いにするのが定石で、構造的には不合理と思われるが、これは上層柱の荷重を承ける塔下層の梁ですら同様で、経年によって撓みを生じている状況もしばしば見受けられる(写真33)。長方形平面の堂では隅間も長方形とするのが一般的で、この場合、下層の屋根は振れ隅となる。隅木の墨付や加工の工程において規矩術の類が用いられているのかも興味を持たれるところである。

建物の設計に関しては、基準尺の大きさと平面・断面寸法計画がまず解明すべき課題となろう。インワのバガヤ僧院本堂について全ての柱間寸法と柱径を実測した結果を簡単に検討してみたところ、寸法のばらつきが非常に大きいものの、各柱心々距離がその完数倍に近い数値となるような基準尺としては350mm程度の蓋然性が高いように思われた。一方、同じ実測値をもとに文建協の中内康雄氏は柱外面を基準位置とする寸法分析を試みて、326mmという基準尺を提案されている(図7)。ミャンマーの伝統的尺度としては人体尺が用いられたが、そのうち建築に主に関連しそうな肘尺はTaungと呼ばれ、450mm程度に相当するという。上記の結果はいずれもこれと合致せず、さらに実測例を増やして検討する必要がある。

バガヤ僧院本堂における屋根勾配は、北面の可能な範囲で実測したところ、下屋庇から順に4寸、5寸、5.5寸と、上に行くに従って勾配を急にしていることが分かった。この建物も含めて、多層の屋根を重ねる形式では最上層の屋根勾配を矩勾配よ



写真29 柱座と床板(シュエナンドー僧院)



写真30 扉口の室内面(インワ・バガヤ僧院)



写真31 部戸=ケラの例(ミンディン僧院)



写真32 シュエナンドー僧院の小屋内部(WMF提供)



写真33 塔初層・桁端部の撓み(インワ・バガヤ僧院)

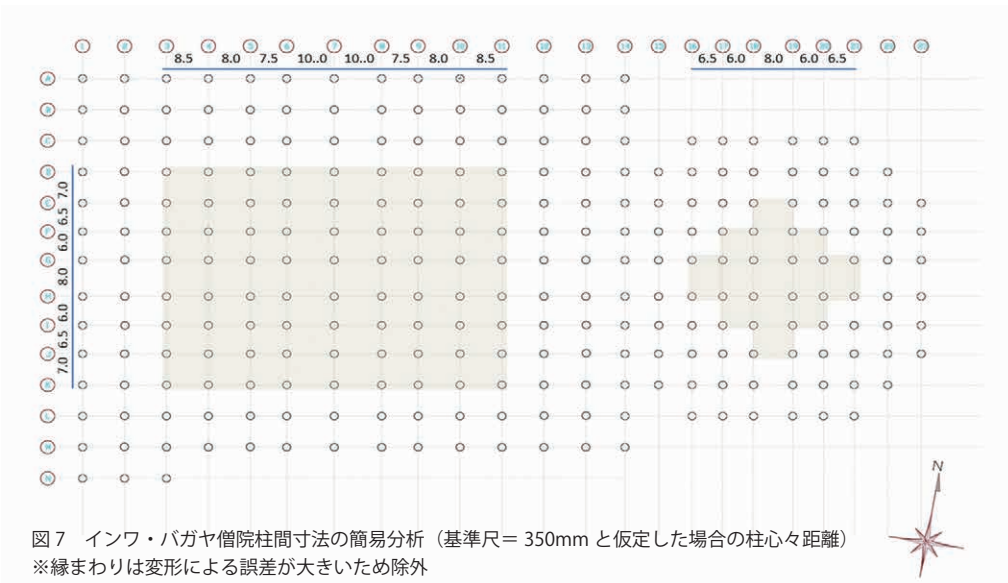


図7 インワ・バガヤ僧院柱間寸法の簡易分析（基準尺= 350mm と仮定した場合の柱心々距離）
 ※縁まわりは変形による誤差が大きいため除外



写真34 多層の屋根が形成するシルエット（ミンディン僧院）



写真35 起り屋根の例（サレー・ヨクソン僧院境内堂）



写真36 樽板葺（パカゲ僧院境内建物）



写真37 バガン期の釉薬瓦（バガン考古博物館）



写真38 流板葺（バガン・ナッタウン僧院）



写真39 軒先を彫刻で飾られた屋根（シュエインビン僧院）

りわずかに緩い程度にするのが通例で、下方に向けて順次勾配を緩くすることで裾広がり安定感のあるシルエットが形成される(写真34)。反り(照り)を有する屋根の例は目にしたことがないが、付随的な建物では起り屋根の用例がわずかに見られる(写真35)。いずれにせよ、基本的には直材のみで構成されることもミャンマー木造建築の特徴と言える。

ちなみに、屋根は板葺が基本で、横板葺、樽板葺(写真36)、流板葺などの実例がみられる。考古遺物の存在から、古代以来瓦葺の建物があったことは確実で、バガンやインワでは釉薬瓦も出土しているが(写真37)、現存建物における用例はきわめて少ない。現存遺構に関して言えば、長い材を特殊断面に加工する流板葺(写真38)が最も高級と考えられる。屋根に谷が生じることを嫌わない傾向が顕著で、木製の長大な谷樋によって雨水を排水するが、軒先には樋は用いない。宮殿や僧院の軒先はことごとく彫刻パネルで飾られるが(写真39)、これが屋根からの雨水を堰き止める形となるため、雨仕舞の上ではきわめて不合理な納まりと言わざるを得ない。

4. おわりに—伝統技術の継承をめぐる

本格的なミャンマー木造建築の現存事例は、イギリスによる植民地化以後に建てられたものも多く、西洋建築の影響を色濃くうかがわせる建物が少なくない(写真40)。意匠にとどまらず、構造の面でも、例えば煉瓦造の併用による重層化や合わせ梁構法の導入などは西洋建築の影響によるものと考えられる。近代以後にはほぼ全ての建物に生じた変化としては、波鉄板の使用が大きい。板葺の屋根仕様を今日まで留めている建物は少なく、かつ小規模で付随的なものに限られる。大多数の建物が軒まわりの彫刻を失っていることとあわせて、本来の壮麗な屋根の姿は既に見ることができない。外まわり木部の全体にタールを塗布することも広く行われているが、これもおそらく近代以後に始まったことではないだろうか。外観を損ねている割に、期待されたであろう防腐・防虫効果はごく表面にとどまっている。

彫刻や彩色については本稿では触れなかった。彩色は室内の天井まわり等、限定的な使用にとどまって本格的な展開がみられないが、高級な建物には漆箔やガラスモザイクなど、工芸的な技法を用いた室内装飾を施す例がある(写真41)。これはおそらく宮殿等において顕著であったろう。一方、建物内外における多様な彫刻装飾は、ミャンマー木造建築の意匠において大きな要素を占めている。これらは元々大工とは異なる専門の職人の手によって製作されていたと思われるが、マンダレー周辺には今日でも木彫刻の技術を高い水準で継承している職人集団があり(写真42)、十分な予算さえあれば建築彫刻の再現は可能であろう。

バガンの中心近くに、タウンビー僧院と呼ばれる木造建築がある(写真43)。既に寺院としては機能しておらず、普段は扉も閉ざされて訪れる人もないこの建物は、1991年に考古局の指導の下、木造建築修理に関する大工の研修を目的として解体、再構築されたものである。掘立柱の根元は切断され、新設したRC基礎に金物で緊結されている(写真44)。このような修理方法はここ数十年の間に定式化されたもので、伝統的木造建造物における保存上の弱点を解消するための抜本的対策として踏襲されてきたが、反面、当初技法・形式における最大の特色を改変する行為に他ならない。これ以外にも仔細に観察すると、床組の構法や屋根板の納まりなど、本来はバガヤ僧院



写真40 チャウセ・イエイガー僧院(1911頃)



写真41 シュエナンドー僧院内部



写真 42 木彫工房（アマラブラ）



写真 44 柱基部の RC 基礎



写真 45 床根太と貫材の納まり



写真 43 バガン・旧タウンビー僧院外観



写真 46 RC 造で再建中の王室寺院（マンダレー）

に見たのと同様の技法が推定されるどころ、いずれもそのようにはなっていない（写真 45）。一部に再現された軒彫刻も彫が薄く、欄干は線の細い洋風意匠となるなど、本来の技法が反映されていないと思われる部分が目につく。あるいは、解体前に既にそのように改変されていたものを現状踏襲しただけなのかもしれないが、いずれにせよ、修理過程において当初形式・仕様の調査や復原考察はなされなかった可能性が高い。

ベニス憲章を引くまでもないが、歴史的建造物の文化遺産としての価値は意匠や材料にのみ依拠するのではなく、そこに用いられた技術もまた保存継承すべき歴史文化的価値要素の重要な部分を占めている。このような観点から見れば、ミャンマーの木造建築遺産が置かれた現状は、修理手法も含めて改善すべき点が多い。とりわけ、設計・施工の両面にわたる伝統的木造建築技術の実像を解明し、失われた技術の復原も含めて職人による継承を図ることが急務である。ミャンマーでは本格的木造僧院の建設が行われなくなって久しいものと思われ、RC 造で木造の外観だけを模した僧院の再建（写真 46）が行われているのを見るにつけても、豊かな木造建築文化を継承する職人を一人でも多く発見し、技術の聞き取りを行うとともに後進の育成に努めることがきわめて重要である。

マンダレー王宮の造営工程

石川 和雅

1. はじめに

ミャンマーの伝統的木造建築の保存修復を考えるうえで、当時の建築技術・背景思想の復元は避けて通れない課題である。しかし、現状ではそれらの研究蓄積は乏しい状況にある。ミャンマー国内においても、木造建築技術の継承は困難になりつつある。木材資源の減少に伴う木材の高騰、一方では安価なレンガ材と鉄筋コンクリート造の普及により、木造建築の新規着工は極めてまれである。建築技術に関する資料の収集と研究は、いまや喫緊の課題となっている。

そこで本稿では、伝統的木造建築技術に関する基本的な知見を得るため、文字で書き残された歴史史料を検討する。対象とするのは、19世紀半ばのマンダレー王宮造営工事に関する記録である。当時ミャンマーを統治していたコンバウン朝の歴史記録は、『コンバウン王統大年代記』としてまとめられている。同年代記から、王宮造営に関わる記事を訳出し、そこから読み取ることができるミャンマー建築の技術的・思想的特徴を指摘する。

同年代記のマンダレー造営記事については、かつて大野徹が取り上げ、抄訳と年表をまとめている(注1)。しかし、マンダレーという都市全体を検討対象としているため、木造建築について特に踏み込んだ言及は行なわれていない。本稿では、マンダレー王宮の木造建築に関する記事を特に掘り下げ、当時の建築の特徴を浮き彫りにするための指摘を試みたい。

2. マンダレー王宮

まず、検討の対象とするマンダレー王宮について概観しておきたい。マンダレーは、当時の国王ミンドン王の勅令により1857年から59年にかけて建設された、コンバウン朝の最後の都である。仏滅後2400年を記念して全周2400ター(注2)に作られた正方形の城壁と濠を備え、城壁の内部は基盤目状に整然と区画されている。王宮はその中央部に配置されていた。当初の建築は、1945年の戦災により焼失している。現在見られる建物は、1990年代初頭に当時の軍事政権が復元したものである。

マンダレー王宮を俯瞰すると、東西軸状に各棟を配置する構成であることが見て取れる。最も東側に位置するのが、七層屋根の尖塔をもつ尖塔殿(ピャッターザウン)である。内部には獅子の玉座が置かれ、謁見儀礼の場として機能していた。その西側にゼータウン殿と、複数の繋ぎの棟が連続する。そして、その西側、王宮建築群の中央に位置するのが正殿(マンナンドー)であり、国王の起居の場に用いられていた。それより西側には、王族や妃たちが暮らすための棟が建ち並んでいた。

このような王宮建築群の構成パターンは、当時の僧院建築とも類似している。僧院の場合も、東側から順に、多層屋根の尖塔、繋ぎの棟、本殿、そして西側に庫裏等というように建築が連続する。個々の建築の用途には違いがあるものの、尖塔・繋ぎの棟・中央の大型建築・西側の生活空間という4つの要素が東西軸状に並ぶ点は、王宮でも僧院でも共通である。王宮の場合は基壇上の建築であるという違いはあるが、どちらも掘立柱建築である。このため、王宮の造営工程から得られた知見は、僧院建築にも適用できる可能性が高い。

3. 『コンバウン王統大年代記』

次に、史料として用いる『コンバウン王統大年代記』について触れておきたい。この年代記は、イギリス植民地時代に、コンバウン朝の遺臣であったウー・マウンマウンティンが編纂したものである。新旧複数の年代記を組み合わせて編纂されており、1854年以前については王朝の欽定年代記である『玻璃宮大年代記』、及び『第二大年代記』の内容、それ以降の王朝滅亡まではウー・マウンマウンティンが補っている。

マンダレー王宮の造営工事に関する記事は、後者のウー・マウンマウンティンによる増補部分に含まれている。とはいえ、記事の内容は、マンダレー以前の王都であるアマプラの造営記録と、基本的に共通である(注3)。

記録の対象となっている作業も、両者で大きく異ならない。そのため、王宮造営時に作成された何らかの原記録に基づく編纂であると考えられる。

それぞれの記事は、定型によって記述されている。構成要素として、まず日付があり、ミャンマーの伝統暦（以下緬暦と表記）による年月日と、曜日が記される。これに加えて、作業の開始時刻が詳細に記される。時、分はおろか、秒に相当する微細な単位のレベルまで記していることが多い（注4）。次いで、作業の内容と、記事によっては作業従事者の出生曜日、そして使用した道具が記される。

城壁や堀などを含めた新王都の造営工事全般が記録されているが、本稿では、木造建築に関わる記事のみを抜粋して、訳文を掲げる。なお、訳出は、2004年版を基に行い、各記事の末尾に出典元の頁数を付した。

4. 造営工程記事の訳出

緬暦 1218 年タボードウエ月白分（注5）8日日曜日（1857年2月1日）（注6）、（…）（注7）マングレー山の麓を起点に、南はマハームニ大仏の北の城壁まで、東と南はアウンビンレー池まで、池の堤から西へはシュエタ運河まで、その境界内の土地の森林をネーチョーダー（国王と同じ曜日生まれの人）たちが切り開き、整地した。（p.175）

その年、森林担当官、森林担当書記、町・村の長らに御銭を与えて、上流地域の4か所の森林へと、木材の取得に派遣した。王城建設用のレンガについても、レンガ担当官、レンガ役の長らに御銭を豊富に与えられ、レンガ担当官に監督させて、御時刻に従ってレンガをつくらせた。（p.176）

その年、ダザウンモン月黒分6日金曜日（1857年11月6日）、（…）吉祥なる時刻に、木曜生まれ、金曜生まれに、金の刀・銀の刀、金の斧・銀の斧、金の鑊・銀の鑊を用いて、王宮の材木を美しく整えさせた。（p.182）

その年、ダザウンモン月黒分13日金曜日（11月13日）、（…）吉祥なる時刻に、木曜生まれ、金曜生まれを北面させて、王宮建設のための御材木を、必要な形に作らせた。（p.182）

その年、ナド一月白分8日月曜日（11月23日）、（…）吉祥なる時刻に、木曜生まれ、金曜生まれに、王宮建設のため板等を、のこぎりを引いて作らせた。（p.182）

その年、ナド一月白分12日金曜日（11月27日）、（…）惑星が活動するところの東方を向き、三宝、帝釈天、梵天、四天王、仏法を守護する神などの善神を祭祀した。そして、木曜生まれに紐の起点、金曜生まれに紐の先端を持たせ、東方を向いて、巻尺を張り、日曜生まれ、月曜生まれに金の杭、金の槌・銀の槌によって、王城の杭打ちを行わせた。[そして、]東側に日曜生まれ、南側に木曜生まれ、中央に水曜生まれを配置して、金のシャベル・銀のシャベル、金の鍬・銀の鍬を用いて、一斉に王城建設地の土を掘らせた。（p.182）

その月、王宮正殿の建設に用いる名前を持つ御木10本を、王城の西側の正門から、王宮内部へと搬入した。大臣、内務官、各担当官、貴族高官らが、国王から下賜された烏帽子、耳飾り、官服、たすき状装飾を着用して、緬暦1219年ナド一月黒分4日金曜日（12月4日）、（…）の時刻に、材木1本につき1人ずつ監督にあたり、奉公人たちが引いて運んだ。名前を持つ御木10本の他、残る御木も、1本につき、赤い羅紗紐をつけた象1頭ずつがひいて運んだ。象使いと従者たちも、衣冠束帯を着用して、前後につき従った。御木の後ろから、王族と貴族高官たちが、国王から下賜された烏帽子と官服を着用して従った。御木の前方では祝祭を催し、演奏と舞踊を繰り広げた。御木を引いて行く道沿い、街区においても、舞台を準備して、祝祭、演奏、舞踊を繰り広げた。

正殿の建設地に、昼2チェッティーの時刻に御木が到着した。国王陛下も、仮御所正面の展望塔へとおいでになられ、ご覧になられた。（p.183）

その年、ピャード一月白分7日月曜日（12月21日）、（…）の時刻、吉祥の時刻に、木曜生まれ、金曜生まれに西方を向け、王宮の装飾材を彫らせた。（p.183）

その年、ピャード一月白分11日金曜日（12月25日）、（…）吉祥の時刻に、木曜生まれ、金曜生まれに西方を向け、王城と内城に埋める呪的な図を刻む板を作らせた。（p.183）

その年、ピャード一月白分14日月曜日（12月28日）、（…）吉祥の時刻に、木曜生まれ、金曜生まれに南方を向け、王宮で使用する釘類を作らせた。（p.183）

その年、ピャード一月黒分2日木曜日（12月31日）、（…）御刻に、王宮の材木を、ネーチャョーダーが金属杯を用いて洗い清めた。（p.184）

その月、黒分6日月曜日（1858年1月4日）、（…）の時刻に、王宮の材木を、ネーチャョーダーがカンナがけした。（p.184）

その年、タボードウエ月白分3日土曜日（1月16日）、（…）御刻に、ネーチャョーダーが、王宮正殿の小屋組みを作成した。（p.184）

その年、タボードウエ月白分12日月曜日（1月25日）、（…）御刻通りに、王宮建設地をネーチャョーダーに整地させて、その月白分14日（1月27日）、王宮建設地の八方向の8棟の堂に僧侶を招き、護呪経を唱え、賑やかに祭礼を執り行った。その月白分15日木曜日（1月28日）、（…）の時刻に砲声と共に、王宮正殿、尖塔殿を始めとする主要な御殿を〔建設するために〕、金の巻尺・銀の巻尺の紐を張り、木曜生まれに紐の起点、金曜生まれに紐の先端を持たせ、日曜生まれ、月曜生まれを西面させて、金の杭・銀の杭を打たせた

その日、木曜生まれ、金曜生まれを西面させて、王城、王宮などに埋める呪的な図を刻ませた。（p.184）

その年、タボードウエ月黒分1日金曜日（1月29日）、（…）吉祥の刻に、王宮の足場の柱を立てるために、杭打ちをさせた。（p.184）

その月、黒分2日土曜日（1月30日）に移る（…）時刻に、砲声を鳴らし、王宮正殿を始めとする各棟を〔建設するために〕、ネーチャョーダーが金のシャベル・銀のシャベルを用いて、掘形を掘った。（p.184）

その年、タボードウエ月黒分5日火曜日（2月2日）、（…）吉祥の刻に、王宮を始めとする各棟の足場を一斉に建てさせた。（p.185）

その年、ダバウン月白分12日火曜日（2月23日）、（…）吉祥の刻に、木曜生まれ、金曜生まれが金の刀・銀の刀、金の斧・銀の斧を用いて、東南角から南西角へと監督しながら、パリワラ大黒柱を東南、アーユー大黒柱を南、ムーラー大黒柱（注8）を南西に運ばせた。（p.185）

王宮正殿、尖塔殿を始めとする大御殿の立柱の際、祝祭を賑やかに執り行った。御刻が至る前に、祈願文によって精霊・神々を祭祀した。王族、大臣、内務官、各担当官、貴族高官らは、下賜された衣冠束帯を着用してそれぞれ監督にあたり、緬曆1219年ダバウン月白分14日木曜日（2月25日）、（…）の時刻に、ネーチャョーダーらが、元の木、中央の木、先端の木（注9（注6））を立柱した。（p.185）

正殿の5本の中樞の柱、尖塔殿の5本の中樞の柱を立柱させる際、中樞の柱1本につき、白傘1張ずつで覆った。王宮の立柱に際して、吉祥の時刻を迎える前に、国王の灌頂式典を執り行い、御国中の監獄、邸宅、役人宅など

で罪状に応じて拘禁された者たちへ恩赦を与えた。(p.186)

そのダバウン月黒分4日火曜日(3月2日)、(…)吉祥の刻に、王宮正殿を始めとする各棟の柱に、ネーチャオーダーにほぞを作らせた。(p.186)

ダバウン月黒分6日木曜日(3月4日)、(…)御刻に、正殿、尖塔殿に小屋組みを載せた。(p.186)

その年、ナウンダグー月白分9日月曜日(3月22日)、(…)吉祥の刻に、王宮正殿を始めとする各棟に立てた柱に、ネーチャオーダーに大引き(注10)を通すための穴を開けさせた。(p.187)

そのナウンダグー月黒分13日土曜日(4月10日)、(…)吉祥の刻に、王宮の装飾材に収めるための護呪經典を、金板に刻ませた。(p.187)

その月白分9日火曜日(4月20日)、(…)時刻に、王城四隅の洞窟寺院、赤門、内城門、右の邸宅、左の邸宅、西の邸宅の門、城壁において、石箱、6種の貴金属、銅板の魔法陣、埋納物と、王のパリワーラ、アーユー、ムーラーの方位の大黒柱3本を共に、埋めて立てさせた。(p.187)

その月黒分11日金曜日(5月7日)、(…)御刻通りに、王宮尖塔殿に獅子の玉座、王宮東部のゼータウン殿にガチョウの玉座、正殿に蜂の玉座、レーダー殿に巻貝の玉座、枢密院殿に象の玉座、北のサモウッ殿に孔雀の玉座、南のサモウッ殿に鹿の玉座、西のゼータウン殿に蓮の玉座、ルットーに獅子の玉座など、玉座を置くための御殿に9つの玉座を置いた。(p.188)

その年、第一ワゾー月黒分14日(7月9日)、アマラプラ王宮のカネツガダン白傘蓋を始めとする宮廷道具を運び、御刻通りに、尖塔殿内に新たに配列させた。(p.189)

王宮の尖塔殿、大地殿、正殿、8基の玉座を始めとする、全ての御殿100棟以上が完成し、王城、王宮を命名するため、知識人たちが選び出した通り、王城をレージュンアウンミエ、王宮をミヤナンサンジョーと命名し、記録碑を刻まれて、緬暦1220年第二ワゾー月白分6日金曜日(7月16日)、(…)の時刻に、アマラプラ第一王城建設の祖父君、ヤダナープラ第四王城建設の叔父君、アマラプラ第二王城建設の父君の時代の式次第8種を始め、王宮に上る儀式の文書にある通り、仮御所から王妃が金のハスの花を携え、国王陛下は宝石の輿に乗られて、王宮を右回りに回られて、王宮に上り、御統治なされた。(p.189)

5. 造営工程に見られる特徴

このように、1857年初頭に、当時の国王ミンドン王の勅令によって造営が始まったマンダレー王宮は、約1年の工期で完成し、落成式を執り行っている。記事に基づいて指摘できる建築技術上の特徴は、次の3点である。

第一に、造営工程における柱に関する工程への強い関心である。造営工程記事を作業内容によって大別すると、整地・柱関連の工程・関連部材の作成に分類することができるが、中でも柱についての言及が占める割合が大きい。単に言及頻度が多いだけでなく、大黒柱の城内への搬入作業や、掘形や立柱作業の記事は具体的な描写まで含まれ、情報量が多い。他の作業とは明らかに異なる扱いがなされている。

第二に、作業の順序として、柱を立てた後で、柱へのほぞ加工や、穴開けといった加工を行っている可能性が高いことである。記事によると、1858年2月25日に、王宮建築群各棟の立柱が行なわれたとある。そして、その後の3月2日に、柱のほぞ加工、3月22日に大引の穴を開けた、との記事が続く。この内容を踏まえると、立柱前の柱に、事前の工作を施すのではなく、立柱後にそれらの工作が行なわれていたと考えられる。

第三に、屋根の小屋組についても、個別に作成後、これを載せるという工程であった可能性があることである。小屋組に関すると思われる記事が現れるのは1月16日と、3月4日で、前者では小屋組を組み立て、後者でそれ

を載せたと解釈できる。

このような技術上の特徴に加えて、建築の背景思想に関わる特徴も指摘することができる。特に重要と思われるのは、造営工程全般に占星術が深くかかわっていることである。

全ての記事において、作業実施の詳細な時刻や曜日、また作業員の出生曜日が細かく記録されている。これは、作業と天体の配置状況との関係を記録するためと考えられる。ミャンマーの占星術では、その人間が出生した時点で決まる運星（出生曜日）を重視する。運星には月火木金土日に加えて水曜日午前と午後の合計8曜日が存在する。重大な行為を行う際には、各種の惑星の配置を検討したうえで、出生曜日が最も有効に働く時刻を選ぶ。建築においても、家主となる人物の運星に基づき、作業時刻と曜日が算出されたのであろう。

占星術に基づく配慮は、特に立柱作業において顕著に見られる。1月28日に行なわれた王宮建設地の掘形のための事前の杭打ちでは、特に細かく作業従事者が規定されている。年代記中では明記されていないが、ミャンマーの伝統建築における掘形では、まず穴の位置を決めるための杭打ちをする。このとき、杭を打つ位置を決定するために、紐を使って直角を出す、紐をもつ人間の出生曜日もそれぞれ定められている（注11）。

また、掘形を掘る順番は、ふつう「龍の回頭」を考慮して決定するという。「龍」とは天の川銀河の喩えだが、この「龍」は3ヶ月に1度、その向きを変える。立柱を行うにあたっては、その向きにあわせて、「龍」を殺す順番で掘形を掘らなければならないとされている。「龍」を殺さなければ家に災いがもたらされるという（注12）。

年代記中では明記されていないものの、家主の運星と、建築の空間構成との関係についても注意を要するだろう。当人の運星によって、周囲八方位の持つ意味合いが、大きく変化する。例えば、月曜日生まれの人間にとっては、東北は「ティリ＝吉祥」の方位で積徳業に適した方位、南西は「プーミ＝大地」の方位で不浄、というように、東西南北とそれを組み合わせた八方位の意味合いが、8種の運星ごとに決まっている。このような方位観は、建築内部空間の用途や配置を決定する際に参照される。

以上を踏まえると、ミャンマーの建築を解釈するうえで、家主の運星は意識しておくべき要素であると言えるだろう。家主の運星を考慮して、建築の空間構成が作られた可能性があるためである。とりわけ、政治的・宗教的に重要な建築の場合は、その建築の主となる人物と無縁に、建物だけが建てられることは稀であったと考えられる。木造建築のもつ家主との一体性に注意を払う必要がある。

このことは、木造建築の維持・存続のあり方と密接に関連する可能性がある。木造建築に家主の運星との最適な関係が求められるとすれば、家主が変わるたびに建築を作りかえることが、理屈の上では理想的となるためである。一つの建築を何代にも渡って長期間使い続けることよりも、縁起のよい新築を繰り返す方を優先する判断が、あり得たかも知れない。

このように挙げた指摘がどこまで妥当かどうか、今後、多くの事例に基づいて、検討していくことが求められる。

6. おわりに

当時においては最高水準の知識体系を活用して造営されたマンダレー王宮だが、その後の運命は、造営主の期待に沿うものとはならなかった。造営からわずか30年ほどでコンバウン朝は滅亡、そして、造営から80年ほどで、王宮も完全に焼失してしまったのである。その後復元されたマンダレー王宮は、装飾材こそ木彫り材を用いたものの、柱は鉄筋コンクリートによる代替であった。

唯一現存するマンダレー王宮建築は、城外に移築されていたことで戦災を免れた、シュエナンドー僧院のみである。いまや多くの観光客を集めるようになったこの僧院は、建築を取り巻く精巧な木彫り装飾で、当時の木造建築の面影を現代に伝えている。装飾材がミャンマーの木造建築の顔となる一方で、木造建築の根幹であった柱への関心は、相対的に低いのが現状である。

しかしながら、記録を残した当事者たちの認識を軽視して、ミャンマーの木造建築を考えることはできない。柱は造営工程の重要要素として認識されており、その取扱いには最大限の配慮がなされていたのである。柱に注目すると、建築技術や背景思想など、当時の世界観における、建築のもつ意味合いが浮かび上がってくる。今後の研究の蓄積が望まれる。

注

1. 大野徹 1983, pp. 88-90.
2. 1 ターは約 3.2 メートル。
3. 例えば、1783 年のアマラプラ王宮造営工事は『コンバウン王統大年代記』第一巻 pp. 390-397 に収録。
4. 1 日は 60 ナーイー (nari) に分割される。以下 1 ナーイー (約 24 分) = 4 バツ (pad)、1 バツ (約 6 分) = 15 ビザナー (bijana)、1 ビザナー (約 24 秒) = 6 ピャン (pran)、1 ピャン (約 4 秒) = 10 カヤー (khara)。史料では、このカヤーの単位まで記載される。
5. ミャンマーの伝統暦は太陰太陽暦であり、1 ヶ月の始まりは新月である。新月から満月までの 15 日間を白分、満月から新月までの 15 日間を黒分という。
6. 西暦の日付は、すべて史料中の脚注に依拠した。
7. 史料ではここで詳細な時刻が記されるが、煩雑となるため本稿では省略した。
8. 「パリワーラ」は護りの方位、「アーユー」は命を意味し、健康を司る方位、「ムーラー」は基軸となる方位とされる。火曜日生まれのミンドン王にとっては、「パリワーラ」が東南、「アーユー」が南、「ムーラー」は西南であった。
9. これらの語が具体的に何を指すのかは不明。建築の中心部から外側に向かって順番に、このように区分したものでろうか。
10. 原文では「イェツマ (rekma)」と呼ばれる材である。床板をはるための根太「シン (chan)」を乗せる材で、柱に穴を開けて貫通させた。
11. マウンインフライン『ミャンマー伝統家屋』pp. 217-219.
12. エーニェイン『ミャンマー暦』p. 273; マウンインフライン『ミャンマー伝統家屋』pp. 223-226.

参考文献一覧

- 大野徹 1983 「ビルマの王都マンダレー」『東南アジア研究』21 巻 1 号、pp. 82-96.
- ウー・マウンマウンティン 2004 『コンバウン王統大年代記』1-3 巻 ヤーピーサーオウッタイツ.
- エーニェイン 2014 『ミャンマーの暦』ユェッセインサーペー.
- マウンインフライン 2000 『ミャンマー伝統家屋』サーペーベイマン.



パネルディスカッション

パネルディスカッション

モデレーター：清水 真一

パネラー：ミョーミンセイン (MMS) / ザーチミン (ZCM) / 友田正彦 / 石川和雅

清 水：本日は4名の先生方にミャンマーの建築に関して、それぞれの立場からお話を頂きました。建築、デザイナー的な立場から、現在の建築との関わりを含めて、どのような建築をこれから創造すべきか、また建築空間や利用の仕方も含め、僧院と住居との共通性を探り、ミャンマーの基層文化的なものをそこから探そうというような主旨のお話もありました。他方、建築の技術的な側面に光を当て、今後の保存に向けた課題についての話も頂きました。最後に、特に柱に注目して、文献的な研究から柱の持つ意味や、そこに込められた思想的背景等についてのお話も頂きました。以上のように、建築のデザインや空間、技術、思想といった、非常に多岐にわたる内容でした。会場からは、建築技術的観点からの質問が多く寄せられましたので、まずはこのテーマから、ミャンマーの建築への理解を深めるという意味で、お答え頂きたいと思います。質問の内容については、私の方で極めて簡単に整理させていただきますので、回答も簡潔にお願い致します。

【質問1】

清 水：まず、建築用材の樹種について。また、日本の曲尺のようなものがミャンマーにあるのか、という質問ですが。

Z C M：僧院に関しては、主にチーク材です。民家については階層によって異なり、一般の人の家ならば竹と木、屋根は草葺きです。位の高い人、王に仕えたような人の家ならばチーク材です。

友 田：曲尺について補足すると、質問の趣旨はL字型で、日本のように例えば裏目があり45度方向の長さを出すような機能がついたものがあるか、ということだと思います。私はミャンマーでは見たことがありません。

Z C M：折畳み式のL字型のスケールはあります。

【質問2】

清 水：続いて、大工道具についての質問です。ミャンマーの大工道具は西洋風なのかどうか。また部材間の結束方法として、例えば縄で縛るような方法はあるのか、ということですが。

Z C M：最初の質問については、伝統的な道具を使っています。また、結束方法については、例えば柱や桁を繋ぐ場合に柄を使います。

清 水：友田さんはこれまで現地でいろいろ大工道具を見てこられたと思いますが、いかがですか？

友 田：残念ながら私が現地で出会った大工さんの道具は、割合に西洋化したものが多く、あまりミャンマーならではのものを目にしていません。

M M S：建設に際しては、鍛冶や大工、左官などの技術者を呼んできて作業を行い、装飾に関しても指導者と彫

刻家が現場にいて、契約した監督のもとで一緒に作業を行うという方法で進められていました。そういった中で、道具が我が国に固有のものだったかという点、ほとんど世界中で同様の道具が作られ、使われていたのではないかと思います。住宅の事例を紹介しましたが、今から600年以上前、バガン時代から竹や様々な木材がずっと使われてきました。ですから、そうした金属製の道具も国内で造られていた可能性が非常に高いと思います。そうした道具は、バガン時代より前から使われていたと思います。竹や木で建てるやり方は、コンバウン朝時代までずっと使われていたわけですが。欧米の影響かということに関しては、欧米のみならず、インドあるいは中国からの影響も受けていましたし、一部の技師はインドや中国で技法を学んだでしょう。ですから、元々そういった道具がミャンマーで生まれたどうかは、もっと深く追求していかないと分かりませんし、果たして解を見つけられる人がいるのかも定かではありません。

友 田：先ほど材の接合について質問がありましたが、私の見る限り、あまり複雑な継手仕口は見られず、楔打ちの例はあるのですが、例えば栓を打つという例はあまり無かったと思います。むしろ、あまりにも釘に頼り過ぎる部分が多いのではないかと感じていて、釘がないと作れないような建物の作り方になっている。ですから、これが本当に昔からこういう作り方なのか、ある時代に変化した結果なのかという疑問も感じるところです。

【質問3】

清 水：次に、塗装・彩色に関する質問です。漆による塗装が、いつ頃から、どの程度行われていたのか。東文研の山下好彦さんからの質問です。

M M S：漆は部分的に建物の装飾にも使われないわけではないですが、極めて限定的で広範囲には使用されません。漆が広く使用されるのは家具のみです。

山 下：今年1月に文化庁拠点事業でミャンマーに参りまして、シュエナンドー僧院の内外の漆について調査しました。梯子に登って上層部の壁も確認したのですが、ほぼ全面に漆塗りと金箔、いわゆる漆箔が施されていることが判明しました。シュエナンドー僧院は宮殿から移築されたものですが、僧院に漆を使うことが果たしてあるのか。金箔でなくとも、伝統的に、例えば朱漆を塗る例がどこかにあるのか、という質問です。

M M S：漆箔を許されていたのは王族に限られています。高官や首相級の公邸でさえも、箔の使用は許されませんでした。シャン州のシュエヤンピー僧院や、ソープワ宮殿の場合には、金箔が見られます。一般人の家では漆箔は許されませんでした。私の調査結果をまとめた2冊の本の中に、これらの詳細情報はすべてまとめています。漆箔がどこにどのように使われていたかという情報も、現場での建設に関する様々な問題とともに、その中で述べています。現場の様子や、労働者がどのような形で報酬を受けていたか、物資で報酬を受けたり、現金払いや請負の場合もあったのですが、そういった詳細まで記述しておりますので、もしご関心があれば、その2冊をご覧ください。ただし、ビルマ語のみで書かれたもので、既に絶版になっています。石川さんがお持ちだと思いますが、残念ながら翻訳されていませんので、訳をお願いしなければならないかもしれません。

【質問4】

清 水：掘立柱の高床式で、横架材が少ないという特徴について。高床になっているのは環境的な理由からだけなのか、あるいは、何か信仰的な意味があるのか。

MMS: 本日も紹介した僧院施設であれ、住宅であれ、ほとんどの建物は掘立式、高床式です。これらの建物の多くは中部に立地しておりまして、暑い時には摂氏 40℃以上、寒い時には気温が極めて低くなる地域です。たまたまこのように建てられたとお思いかもしれませんが、私共が調査した結果、当時から、これらの建物は非常に環境に配慮した形で建てられていました。コンバウン朝以前、例えばバガン朝まで遡っても、環境条件に対して、十分な関心を払っていたことが分かります。バガンの建造物では、外の暑気が内部に入り込まず、内部の冷気を外に逃がさないように、熱容量の大きさを活用しつつ、通気性を良くした工夫が見られます。マンダレー時代には、夏はとても暑いですから、床下をうまく活用し、建物は通気性を良くしていました。葺戸もこうした機能を果たしています。このような環境条件の影響について、当時の人たちが本当に分かっていたかという点、そうではなくて、日が昇ると暑くなる、風が吹けば涼しくなる、日陰に入れば涼をとれる、といったような基本的な常識しかなかったと思いますが、その常識を活用することで、うまく建造物に活かしていったのです。そういった形で掘立式、高床式になったという状況です。高床の建物は人の住居としてだけでなく、馬や牛といった家畜の小屋に使われることもありました。ご質問への答えとしては、環境への配慮として通気性を確保することが高床の目的だと思えます。

清 水: 民家の場合には、床下の空間を利用することはないのでしょうか。

MMS: 夏には人々は涼むために日中は床下で過ごし、夜になるとデッキの上で過ごすという慣習でした。その点については、午前中の私の発表でも環境条件への配慮について多少話したつもりですが、早口だったのでわからなかったら申し訳ありません。例えば、キンウンミンジーのタカウン僧院とシュエインビン僧院を比較してみましょう。キンウンミンジーの僧院は 2 人の西欧人、フランス人とイタリア人によって計画・設計されました。ヨーロッパで行われているようなやり方で建物を作ってほしいと依頼された彼らはその通りにしました。その結果、極めてルネサンス様式の色合いが高い四角い建物が出来まして、建物の中に閉鎖された部屋があるような形で、クロスベンチレーションといった形での通気性が担保されておりません。床下も斜め格子の壁で囲まれていて、通気性がほとんどありません。これら 2 つの建物を比べれば、暑いときに涼をとり、必要な時に温かくするために、当時の人達が常識を用いていたことがわかります。そういった環境条件が、建物にどのような影響を与えるかという詳細まで、彼らが知っていたかという点、当時のわが国における科学的な知識はそこまで深くはなかったと思えます。丁度、垂直を出す道具について聞いたところですが、シュエダゴン寺院には建物を鉛直に保つための工夫が見られます。私の本でもわずかしか触れておらず、どこは正確に言えませんが、基壇の上の数か所に小さな窪みがあいているところに、油を入れて使われていた痕跡が見られます。それぞれの箇所から建物の形を見ることで、それが変形しているかどうかを測定していました。

【質問 5】

清 水: 横架材が少なく、掘立柱ということで、今後の修復の心配をされる方が会場で大勢いらっしゃるようですが、それについてご意見をお願いします。また、掘立柱の耐久年数について教えてください。

友 田: 確かに上部に水平の繋ぎがなく、柱の自立に依存している構造ですので、実際に古い建物を見ると相当に古い柱が、あっちに傾きこっちに傾きと、あるいは貫で繋がっている部分については、隣の柱につられて一連の柱が同じ方向に倒れるという現象が見られます。最近の修理で掘立の根っこの部分を切って RC の基礎を新設する例を紹介しましたが、そういったケースでも、足元の部分が所謂ピン接合ではなくて、柱を巻き込むような形でコンクリートの基礎を作っている場合が多いのだと思えます。やはりピン接合にしてしまうと、上部の繋ぎが弱いため、建物として構造的に安定しないということがおそらく意識されているのだと思えます。梁を追加した例も、非常に稀ですが、見たことがあります。鉄骨の梁で

柱と柱を繋いでいるのですが、やはりそれは空間の持っている特性に大きな影響を与えたいと思います。柱が直立して、上に向かって伸びていく、森の中にいるような空間だなと思うんですけども、鉄骨の補強はそういう印象を変えてしまうことになってしまいますので、あまりそういうことはしたくない。そうすると、柱をもう少し固めようとすると、床下でやるしかないと思うのですが、どういう方法が一番適切なのかはまだ実践した例もありませんし、これから考えていかなければならない課題だと思います。

【質問6】

清 水：特に柱に関して、掘立の掘形を作る際の順番について、龍の回頭という話題がありましたが、これは東南アジア・東アジアに広く信仰されている龍に対する信仰と考えて良いのでしょうか。

石 川：まだ十分な調査が出来ておらず、正確なことを申し上げられる段階ではないのですが、とりあえず現在までの感触ですと、このような発想は中国側の、例えば龍の思想的なものとは直接関係なく、むしろインド由来の占星術の一つの考え方ではないかという印象を受けています。因みに、この龍の回頭に基づいて柱の掘形の順番を決めていく発想は、ミャンマーの建築だけに見られる特徴ではなく、ミャンマーからタイにかけて居住しているモン族という少数民族の中でも、同様の技法が見られます。おそらく、以前にインドから伝わった天体や占星術の知識の中に、そのようなものがあつたのではないかと思います。詳しくは今後調査したいと思います。

【質問7】

清 水：家主の運勢と関連する方位観だけでなく、社会的に共通する方位観があるのか。また、仏像の配置や儀式の方法に関する質問が出ています。

石 川：先ほど方位観についてお話しましたが、根本的な大原則としては、東を重視して、西を不浄の向きと見なすことがあると思います。実際は多くの僧院や王宮が東西軸上に建てられており、東方に、より位の高いものを置くというところから伺える部分なのですが。そのような方位観と占星術的な要素が、実際にミャンマーの日常生活や暮らしの中で、どのように組み合わされ、活用されているのかというところは、むしろ私の方からお聞きしたいところです。

ZCM：ミャンマーの人達は方位観に対する意識が非常に強く、伝統的に東の方が重要です。東は勝利を達成するという意味で、仏陀が東を向いて悟りを開いたということから、東側を重要な場所と考えたのです。また、ミャンマーの非常に伝統的な人たちの考え方として、階段がとても重要で、階段を作るための儀式を執り行います。段数は奇数で、偶数は使わない。偶数を使うと、建物の主人に良くないことが起こると考えられています。

【質問8】

清 水：最後に4名の先生方に、今後のミャンマーの建築史研究、あるいはその保存に向けて、どのような方向で研究等を進めていくべきか、ということをお聞きしたいと思います。

MMS：今、私たちが向かっている方向が正しいか間違っているかということだと思いますけれども、やはり古典的・伝統的な建物の活性化を図っていかなくてはなりません。これを軽視してしまうと、今ある価値あるものを全て失ってしまう危険に晒されています。私自身は一般市民、世論の活性化が必要と考えておりまして、そういった方向に向けて様々な書籍や記事を今までも執筆してきました。バガン時代から現代まで、様々な価値を、建造物を通して研究しているところです。そういった中でも、特にコンバウン朝時代の木造建築、僧院施設が果たした役割は極めて重要で、当時、僧院施設はまさにミャンマー世

界の中心という位置づけにありました。単なる読み書きだけでなく、計算や文化制度といったすべての学問や、社会について学ばなくてはならないことが、僧院施設で提供されていたわけです。我が国の教育システム自体は、他の東南アジア諸国と比べて弱い部分がありますが、識字率は男女ともに85から90%という極めて高い水準に達しています。なぜそれほど高いかと言えば、それは僧院施設のお蔭で、そこでは、年長者に対して敬意を払わなくてはならないことや社会の尊重など、決まりごとのすべてが教えられてきました。ところが現在、このようなことが失われつつあります。ご紹介した僧院施設のいくつかでは、今や修行する僧がごくわずかしかいません。例えばシャン州のシュエヤンピー僧院には若い入門僧5人しかいませんでした。2012年に、私が教え子に指示してバガヤ僧院に行かせたとき、現在の僧院長が、私が1960年代に調査した時に若い僧侶だったということで私のことを覚えていたのですが、今そこで学んでいる学僧は3名しかいないと言っていました。まさに僧院の豊かさが失われようとしています。再び活気を取り戻し、とりわけ僧院施設を保存、修復、改修する必要があります。そして、周囲にある全てを惹きつける磁石のような存在にしなければなりません。そうすれば、地域社会における世界の中心に僧院を復活させるべく人々が再び努力するようになります。これこそが今なすべきことで、このことをテーマとした論文をマンダレーで発表する予定でしたが、残念ながらシンポジウムが延期になってしまいました。ただ執筆は続けておりますし、既に地域の草の根の人達にもこのことを伝えていこうとしています。力を合わせて取り組むことでうまく行くと思います。世界中にもそれに取り組む専門家たちがいるので、大いに助けてくれると思います。

友 田：今のミョーミンセイインさんのお話は非常にもっともなのですけれども、一つそれに反することを言うかも知れませんが、バガンにおいて非常に敬虔な仏教に対する思いが、逆に文化財を破壊したことを皆さんもご存知かと思います。木造僧院にしても、古い建物が失われていく理由の多くは火災や荒廃なのですが、もう一つの大きな原因として、建物が建て替わる、先ほどコンクリートで造ったお寺や非常にカラフルな再建の例を見て頂きましたが、こういうものは、お寺自体が廃れているわけではないのです。信仰が高まって、お金が集まる、そのために建て替わって古い物が失われていく、そういうことが起きています。これは特に、仏教を背景としない住宅建築等の場合はなおさらだと思うのですが、やはり伝統文化としての建築技術、あるいはその証拠としての現物の建物を残していくということが非常に重要であって、そういうことの重要性、文化的な伝統を継承することの重要性を、もっと人々が認識する必要があります。また、例えばどこにそういうものが残っているのかということ自体も、まだよく分らない状況がありますので、一刻も早くその全体像を把握するという努力が必要だろうと考えています。

石 川：私の課題ということで申し上げますと、まず最優先すべきはこちらのミョーミンセイインさんの本を翻訳して、できる限り多くの方に内容をご紹介できるようにすべきと考えています。その他に2点ございまして、史料の読解が中心になってきます。方向性は二つございまして、一つは、今回ご紹介したような年代記の編纂にあたって、その元史料となったような、例えば作業の現場で使われていた史料など、こういうものが写本の形で現地の図書館に残っているものが部分的にありますので、そうしたのを見ていきますと具体的な、例えば作業人数ですとか、どのような道具をどの程度の数用意したのか等、その辺りの具体的なことが分かってくるだろうと思います。もう一つは、実は19世紀の後半頃に編集されました「大工技術の書」という古文書がありまして、これは古文書の形で残っておりますし、最近ではマンマー語の刊本として刊行されているものがあります。ただし、あまりにも内容が難解で、直ちに紹介できるものではないのですが、しばらくこれに取り組んでみたいと思っています。

ZCM：最後にあたって、東文研の皆様方に感謝の思いを申し上げたいと思います。研究所との多くの協力を通じて、以前よりずっと多くの知識を得ることができました。所長、友田先生、そしてその他の皆様本当に御礼を申し上げたいと思います。ミョーミンセイイン先生が言っておられましたように、わが国の価値

を大切に促進していかなければならないと思います。遠い外国の方が来ていろいろ研究して下さるのに、私共自身がそういうことに関わっていかなければなりません。自分達で国の財産に力を入れてやっっていかなければならない。誰からやらされるのでもなく、自ら取り組むのです。ですから、本当に東文研には感謝しています。特に木造僧院の保存に関して沢山の知識を身に付けました。

清 水：ミャンマーのチーク材と言え、日本には高級木材として輸入されています。その理由は、堅くて、し
かし加工し易いこと、それから水に強くて、病虫害に強いことが理由です。そんな高級木材をふんだん
に使って、あのような立派な建物を建てているということに、私たちはまず羨ましいと思いました。日
本でも柱を建てる時に儀式を執り行い、自然柱への信仰も、柱に対する信仰も、日本でも非常に強いも
のがあります。しかしながらミャンマーにおける柱への信仰は、更に強いのではないかと考えています。
なぜならば、貫を通すとか、あるいは礎石建という技術も知らないわけではないのに、掘立柱が貫を使
わないで林立する、森の中にいるかの如き内部空間を表現しているというところは日本にはない点で、
ミャンマーが独自に育んできた文化を強く感じさせて頂きました。是非今後もミャンマーの建築、文化
遺産を残していくために、皆様のご尽力をお願い致します。

以 上



Seminar Organized by National Research Institute for Cultural Properties, Tokyo

"Traditional Wooden Buildings in Myanmar"

Date: Friday, Feb. 13, 2015 10:00 ~ 17:00

Venue: Seminar Room (B1F), National Research Institute for Cultural Properties, Tokyo (NRICPT)

Language: English / Japanese (with consecutive interpretation)

Participants: 61 people

Programme

- | | |
|-------------|--|
| 10:00-10:15 | Opening Remarks
Nobuo KAMEI (Director General, NRICPT) |
| 10:15-11:15 | The Early Studies on KON BAUNG PERIOD (1752-1885) Wooden Buildings in Myanmar
Raymond Myo Myint Sein (Architect / Former Professor of Rangoon Technological University) |
| 11:15-12:15 | Comparative Study on Wooden Monastery and Myanmar Traditional House
Zar Chi Min (Associate Professor, Technological University (Mandalay)) |
| 13:30-14:30 | Towards Study of Wooden Building Techniques in Myanmar
Masahiko TOMODA (Head, Conservation Design Section, Japan Center for International Cooperation in Conservation, NRICPT) |
| 14:30-15:30 | Construction Process of Mandalay Palace
Kazumasa ISHIKAWA (Doctoral course, Graduate School of Sophia University) |
| 15:45-16:45 | Panel Discussion
Moderator : Shin'ichi SHIMIZU (Professor, Tokushima Bunri University) |
| 16:45-17:00 | Closing Remarks
Wataru KAWANOBE (Director, Japan Center for International Cooperation in Conservation, NRICPT) |



Panel Discussion:

(from Right to Left) Mr. Shimizu, U Myo Myint Sein, Daw Zar Chi Min, Mr. Tomoda, Mr. Ishikawa

Raymond Myo Myint Sein

Architect, AIA / Former Professor of Rangoon Technological University

Myo Myint Sein achieved the bachelors of Science (Engg, Arch.) from both Mandalay University and University of Rangoon and the Master degree in Arch. from University of Michigan, Rackham Graduate School. After working for an architect office in the USA, he was appointed as Head of the Department of Architecture, Rangoon Institute of Technology. He also got involved in construction of several public building in Myanmar as a consultant. In 1981 he was relocated in USA. He was active as an architectural design reviewer for contracted county projects in Los Angeles. He gave numerous lectures at the American Institute of Architects (AIA), local chapters and international universities. He has published writings on current architectural design and Myanmar architecture. He presides Myo Myint Sein Architecture Planning Design.

Zar Chi Min

Ph.D in Architecture, Associate Professor, Department of Architecture, Technological University (Mandalay)

Zar Chi Min achieved the bachelor in Architecture in Mandalay Technological University and both the Master in Architecture and Ph.D in Architecture from Yangon Technological University. After working for Ministry of Science and Technology in architectural design, she was appointed to Head of Department of Architecture, Technological University (Mandalay) and then to Head of Department of Architecture, Technological University (Magway), researching conservation techniques of wooden architecture and teaching. She gives Ministry of Culture advice from an architectural aspect. She joined several international projects on wood conservation methodologies. She has internationally published technical papers on developments of Myanmar residences and heritage conservation on Buddhist wooden monasteries. Registered Architect of Association of Myanmar Architect (AMA) and member of International Research Group on Wood Protection (IRG).

Masahiko Tomoda

**Head, Conservation Design Section, Japan Center for International Cooperation in Conservation,
National Research Institute for Cultural Properties, Tokyo**

Born in 1964 in Tokyo and achieved the master degree in architectural history from Waseda University. After working for an architect office, he became to be engaged in conservation of archaeological and architectural heritages. He has been active both domestically and internationally in conservation and enhancement planning for the monuments and sites, restoration planning, academic surveys and human resource development, including serving as the first field director of the Japanese government team for safeguarding Angkor. Since 2009, he has been in current position. Registered architect of the first class. Registered professional engineer (civil engineering).

Kazumasa Ishikawa

Ph.D.Candidate, Graduate School of Global Studies, Doctoral Program in Area Studies, Sophia University

Born in 1982. He studied Asian History at Department of History and Geography, School of Arts and Letters, Meiji University. His speciality is the history of pre-modern Myanmar. He achieved the Master degree in Area Studies from Sophia University. Since 2010 he has been in Doctoral Program in Area Studies at Graduate School of Global Studies, Sophia University. He stayed in Myanmar from 2011 to 2014 on a scholarship from Mizuho International Foundation and conducted historical study of Mandalay in the 19th century.

Foreword

Since the 2012 fiscal year, National Research Institute for Cultural Properties, Tokyo has been implementing a cultural exchange project with Myanmar specialists, aiming at technical transfer on the conservation and restoration of cultural heritage in the country, and the capacity building in particular in the fields of historical buildings and arts & crafts such as mural paintings and lacquerware. The project was commissioned by the Agency for Cultural Affairs, the Japanese government.

This seminar, entitled “Traditional Wooden Buildings in Myanmar”, is held in relation to the above project, intending to discuss about the study results gained to date and future tasks, and also sharing the information on a direction the joint project should take with participation of the researchers concerned.

The comprehensive study of the history of wooden buildings in Myanmar has not been much progressed yet at the moment. One of the reasons of that is there are no architectural remains that can date back before the 18th century. However, in Myanmar, mainly in Mandalay and its surroundings, a large number of wooden structures such as monastery complexes built between the 18th and 19th centuries still remain, which shows us that in the region wooden structures were culturally very important in their tradition.

In this seminar, the leading researcher of wooden architecture in Myanmar, Professor Raymond Myo Myint Sein, and his former student, Dr. Zar Chi Min, are going to respectively present their research results acquired to date concerning historical wooden building in Myanmar. Mr. Tomoda, Head of Conservation Design Section, Japan Center for International Cooperation in Conservation, National Research Institute for Cultural Properties, Tokyo, will give a presentation on research results and future issues on study of wooden building techniques in Myanmar. Then Mr. Ishikawa, who is specialised in the early modern history in Myanmar, is going to show us the construction process of Mandalay Palace, which can be clarified through examination of historical documents. To conclude this seminar, a general discussion is going to be conducted, being presided by Professor Shimizu, in which the future direction for the research and study and also desirable means for conservation are discussed among all speakers.

I sincerely hope this seminar will contribute to development of the future research on wooden buildings in Myanmar and the architectural culture.

Nobuo KAMEI

Director General
National Research Institute for Cultural Properties, Tokyo



Papers

The Early Studies on Konbaung Period (1752-1885) Wooden Buildings in Myanmar Research Studies Performed in the Late 1960's and Early 1970's

Raymond Myo Myint Sein

1. The Purpose of the Study

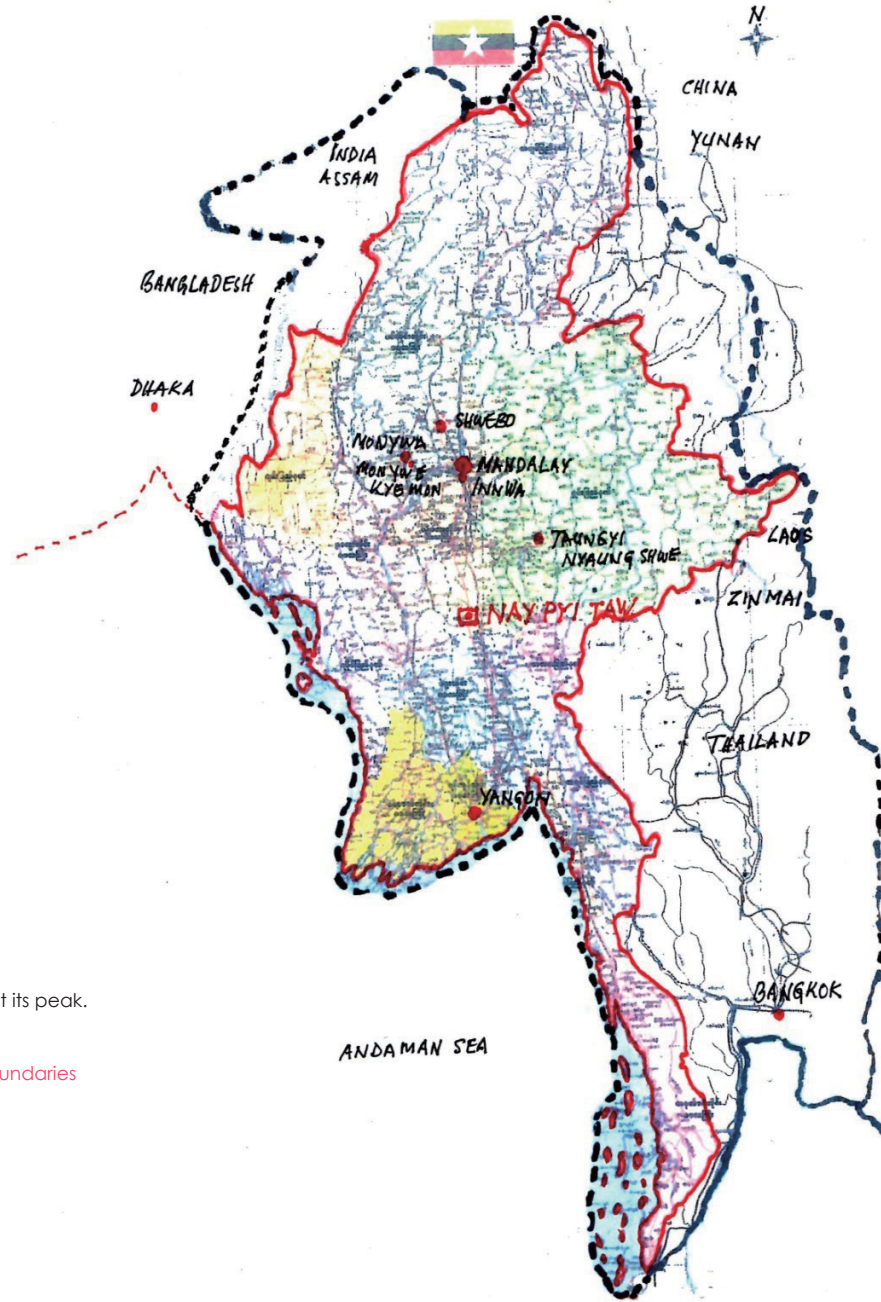
- The Modern architectural design values in a highly cultural society
- The linkage to traditional values
- The search for the cultural values
- The identity of a Region and Regionalism
- The significant traditional architectural values
- Linkages continued down the line to the KonBaung Dynasty

2. Some Important Features of Konbaung Period 1752-1885

Alaungpaya, a leader from Shwebo about 40 miles north east across the Ayawaddy river from InnWa launched his campaign in 1752 and established the KonBaung Dynasty. He reunited the country for the third time in history extending the boundaries into outlying provinces in India, Yunnan, Laos and Siam/Thailand etc. to a vassalage state as similar to his predecessors Anawrahta & Bayinnaung did. The KonBaung dynasty is generally seen as two parts, the first triumphant part lasted about seventy years where the development of trade, commerce, literature, social activities and signing of peace treaties with the northern neighbors were the events that seems to be thriving. The other, the decline of the dynasty slowly but definitely saw the dynasty shrunk, first by the first Anglo-Myanmar war in 1824 lost two provinces, the Arakan and the Tanasserim to the British, followed in 1852 by losing all the coastal area up to Bago region. Now Myanmar became landlocked. With the accession of King Mindon in 1853, who appears to be a devout Buddhist and a humanitarian person, a believer that matters could be resolved by negotiations. He possessed unusual qualities. He created the new city of Mandalay, sent Buddhist missions to the neighboring countries, organized the Fifth Buddhist Synod and became known as the convener of the 'Fifth Great Synod of Buddhism' in Mandalay. Also became well known as the creator of Mandalay into a social, cultural, trade and religious center of Myanmar. He invited traders and business man from Europe and neighboring countries to do business with Myanmar. He sent diplomatic mission to Europe lead by his most trusted minister Kin Wun Min gyi, a jurist and a scholar and a rising star at the court of King Mindon and a respected person of the Nation. Mandalay, Under his 'domain' Mandalay became a thriving cosmopolitan city, and currently the 'cultural center of Myanmar'.

The early studies on wooden buildings: that we had selected belong to the later Konbaung period, all located around Mandalay area. At that period of time we were not very knowledgeable regarding the inventory of ancient buildings in Myanmar nor archives were readily available for our studies. During the British occupation, studies on Myanmar 'Culture' was not encouraged in schools and colleges, and the Monastic Institutions were not supported by the British regime therefore, documents on the most famous timber structures perhaps were not cataloged. Our budget, time constraint and security for our staff and students was an important factor that limited our area of studies. However, Scholars from the Rangoon University Publication Department helped us to compile a list of wooden structures for our use. The areas we selected was most secure and safe for our staff and students. Also travelling and boarding conditions were manageable for our staff. Our early studies on wooden structures began in the 1964 and by 1969 we were able to present two papers 1. Monastic Institutions of Later Konbaung Period and 2. Classical Myanmar houses, to the most prestigious Institution in 1969 "The Burma Research Council". These two

Map of Myanmar



..... Konbaung Period Myanmar at its peak.
1752-1885 boundaries

..... Union of Myanmar current boundaries

Capital Cities:

- | | |
|--------------|-----------|
| 1. Shwebo | 1752-1765 |
| 2. Innwa | 1765-1783 |
| 3. Amarapura | 1783-1823 |
| 4. Innwa | 1823-1837 |
| 5. Amarapura | 1837-1857 |
| 6. Mandalay | 1857-1885 |

KonBaung Kings:

- | | |
|----------------|--------------------------------------|
| 1. Alaungpaya | 1752-1760 (founder Konbaung Dynasty) |
| 2. Naungdawgyi | 1760-1763 |
| 3. Hsinbyushin | 1763-1776 |
| 4. Singu | 1776-1782 (assassinated) |
| 5. Maung Maung | 1782 (deposed) |
| 6. Bodawpaya | 1782-1819 |
| 7. Bagyidaw | 1819-1837 (deposed) |
| 8. Tharrawaddy | 1837-1846 |
| 9. Pagan | 1846-1853 (deposed) |
| 10. Mindon | 1853-1878 |
| 11. Theebaw | 1878-1885 |

presentations/books were published by the Rangoon University Publication Department in 1970. The following presentation is partly based on these two publications, with some comparative analysis to the current trends on conservation and preservations of our heritage buildings.

3. Traditonal Religious Wooden Buildings in Myanmar

3-1. The Monastic Institutions of Later Kon Baung Period

In the later Kon Baung period many exquisite Buddhist Monastic Institutions were built. The normal standard for the whole complex of the Monastic Institutions consists of several elements. The main elements are the Phongyi Kyaung, Monastic Building (during that period it was conceived as the center of the universe as everything important happens there), Thein (ordination hall), Damayone (auditorium), Sar Char' Kyaung (School), Stupa (pagoda), Zingyan (meditation path), dining hall (soon saar kyaung), residences for monks, nuns and laymen (separate for male & female), and water storage tank or well to mention just a few.

As Mandalay is the cultural and religious center there are numerous exotic stylistic Buddhist Monastic Institutions, such as Bagaya Kyaung in Innwa, Shwe Kyaung, and Shwe In Bin Kyaung in Mandalay and many more. Amongst the many best of high architectural stylistic Myanmar Theravada Buddhist Monastic Institutions we have selected four of being representative Institutions that depict the trend and taste of Myanmar Native people. However each with a slight different taste and style. For a comparative analysis, for the Monastery, viz: Kin Wun Mingyi's Tha Gar Wun Monastery, Shwe Inn Bin Monastery, in Mandalay, Bargayar Monastery in Innwa and Shwe Yan Pyi in Taunggyi because of their unique Appearances, Spaces, Forms and Functions, although the materials and methods and the functionality of needs are of the same systems.

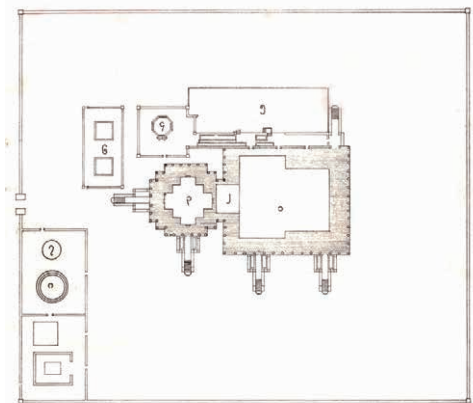
Typical Kon Baung period Monastic Institution structures: Most villages in Myanmar are endowed with a monastery and is generally located at the 'head' of the village which is generally at the east end of the village. The building size and quality and the embellishments of arts and crafts reflects on the economy and the wealth of the community, and the support from the high officials and their royalty which means the Palace. Most of the Konbaung period Monastic Institutions are constructed of wood. Heavy timber mostly teak, such as huge wooden columns and heavy structural beams, rafters, floor joists and purlins to mention a few. Connections are generally tennon and mortise and metal nails are also used. Wooden planks are used for flooring and wall framing are basically used to support the artistically crafted sculptural woodwork. The roof which is the most important structure in the building that symbolises the functions and spaces used below signifies its hierarchical and importance of the building. The materials are generally wood shingles and some times clay tiles are used. It is also interesting to find out that all the artisans would set up their shops on the site of construction and work in coordination with other construction workers, including the carpenter, blacksmith, masons, sculptors, artists, guilders etc.

The design of the functions and their adjacencies of the building are very simple. It flows from one function to the other. The hierarchical order appears to be an important feature in Spaces as well as in Forms! The Main entrance generally faces east and is typically reserved for the royalty, SayarDaws, senior monks and officials. The building continues to spread westward in a longitudinal order with the elevations facing north and south with several entrances on both sides reserved for the lay people. The building structure is placed high about nine feet above ground level and is located on a huge platform. Entering from the east entrance by a masonry stairway on to the platform floor through a sculpted gateway. The platform is enclosed with a artistically sculpted wood balustrade harmoniously connected to each wooden post capped with 'Sagin' stone. It is then entered into a shrine room or Pyathat room

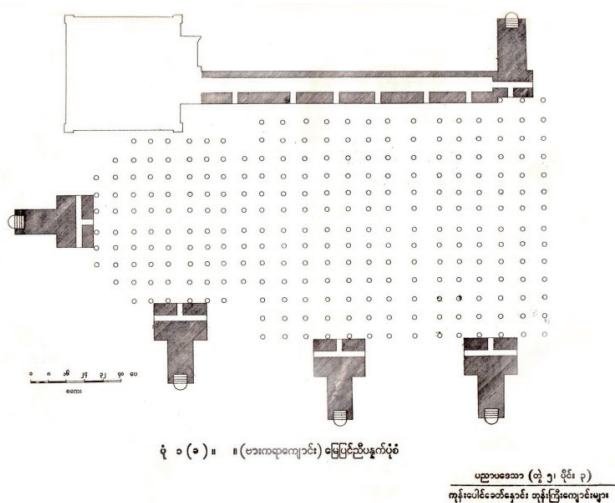
where the Buddha's image is enshrined on a throne. The whole floor of this room is on a dais about six to nine inches higher than the platform floor. It is then followed by the Sanu Saung/connection Hall which normally is the residence of the Kyaung Daing Sayadaw/Head Sayadaw of the monastery, followed by Saung Ma Gyi/main Hall, also addressed as Marabin Saung as this Saung Ma Gyi is divided by the the Marabin, a partition east to west in the middle of the hall. The side of the hall next to the Sanu Saung is adorned by a sizable Buddha's image and on the other half also is enshrined with Buddha's images, including the many donated articles are displayed for viewing by the visitors. During the day time this hall is used by the monks to entertain/host for visitors on both sides of the Marabin, and at night after the monks' rituals it is used as a sleeping area for the monks (in order of seniority). The last hall generally is the Baw Ga Saung/Storage Hall for the Monastery's possessions basically all the donated materials. The Platform where all the halls are built is separated by a zingyan / monks' walkway about six feet wide with the outside balustrade. The Walls of the Halls, eave boards, cornices and all appendages etc. are all highly decorated by artistic sculptural elements. The roofs seven tiers for the shrine room followed by three tiers for the main hall. It is defined symbolically in order of its importance regarding height and size of halls is noticeable as seen by the main elevation facing east and the primary entrance faces the north side.

3-1-a. BARGAYAR KYAUNG, INNWA

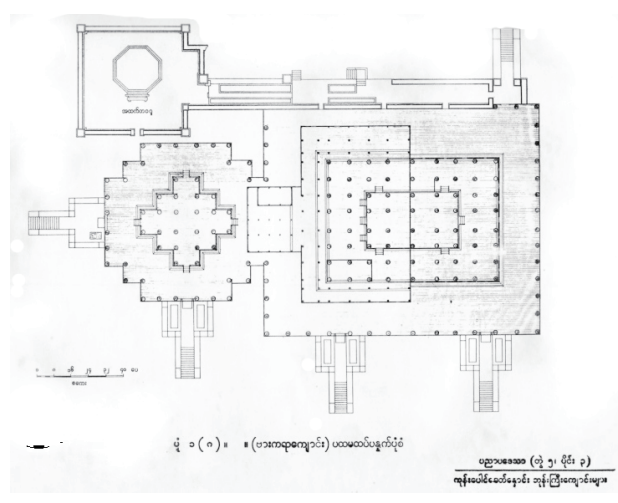
Among the Monastic Institution buildings that we have selected for our study, Bargayar Monastery is undoubtedly the oldest of the lot and appears to contain most of the standard facilities within the Monastic Institution Complex. The folk lore stipulates that Bargayar Kyaung (monastery) was built approximately 600 years ago during the reign of King Min khaung 1401-1422. However, other sources also states that this Monastery was rebuilt by King Min Ye Kyaw Din 1673-1698 of the Taungu Dynasty for the Monk Mon Ba Min the astrologer. No mention was made that it was rebuilt completely from scratch or that it was refurbished from the old 276 year old building. According to the Historian Professor Dr. Khin Maung Nyunt: Bargaya Monastery was constructed at Innwa by the Minister of Interior, Lord of Magwe in 1782 during the reign of King Singu (1776-1782).



Site plan of Bagayar Kyaung



Ground floor plan of Bagayar Kyaung

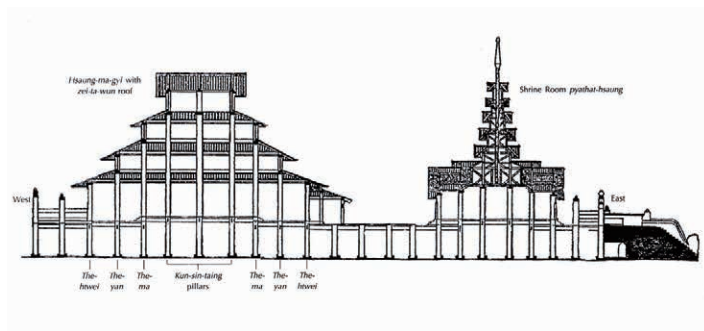


First floor plan of Bagayar Kyaung

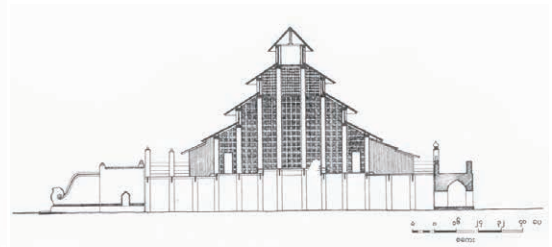
There appears to be some missing links. Numerous claims of when it was built and rebuilt without much background information. This would need a further archeological research of the site of the building, whether traces of 600 year old artifacts and other materials existed on the site or not! However, it should not be conjectured regarding the many periods and dates linked to this building. The archeological survey Department should resolve this issue as soon as possible.

During our studies of the Bargayar Monastic Complex in the late 1960s, the building was in ruins as seen in the photo, but the presiding sayadaw was still active. Our field survey team were able to identify the other elements within the compound of the Monastery which is identified on the site plan.

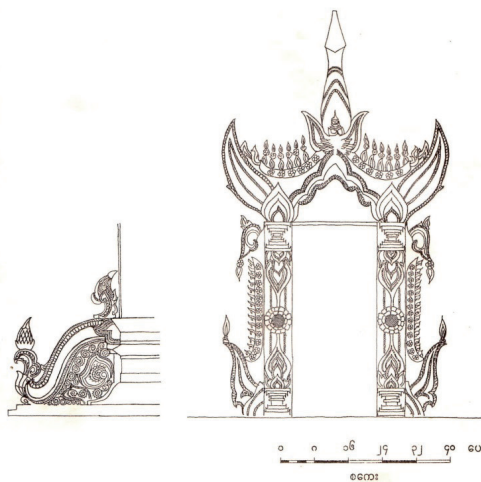
Note: All the measured drawings including the details are performed by the student Architects of the Rangoon Institution of Technology, Department of Architecture, Year 1966 – 1969 in fulfillment of their summer field work studies. Each group of students were supervised by the Faculty Staff and the allied Departmental Experts acting as consultants. At the end of their summer period their quality of work must achieve the professional standard or exceed the professional quality as evident by the drawings published with out permission in many of the books, articles in journals and tourists guide books without even giving credit to our very hard working students!



North Elevation of Bagayar Kyaung



North-South Section of Bagayar Kyaung



Stairway and Entrance Door Embellishment of Bagayar Kyaung



ပုံ ၁၈။ ။ (ဗားကရာကျောင်း) ဆင်းဝဋ်



ပုံ ၁၉။ ။ (ဗားကရာကျောင်း) ဂြာသာဝံဆောင်



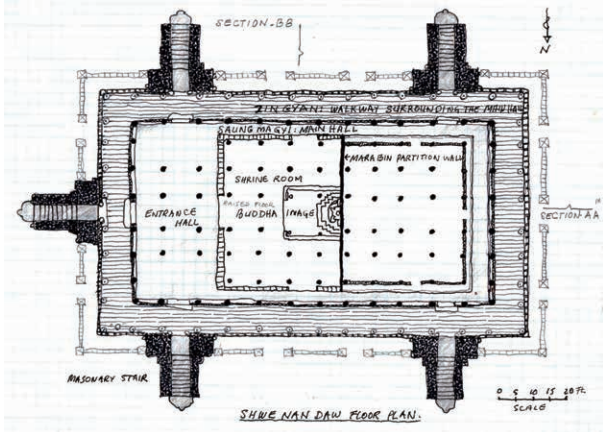
ပုံ ၁၂။ ။ (ဗားကရာကျောင်း) အပြင်ဝဋ် လက်ရန်း

Photos of Bagayar Kyaung (taken in 1968)

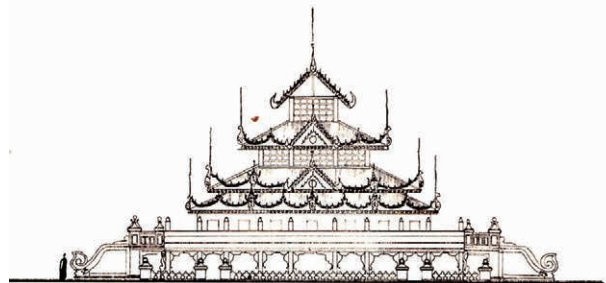
3-1-b. SHWE NAN DAW KYAUNG , MANDALAY

Shwe Nan Daw Kyaung, relocated from within the palace grounds ME 1240/AD 1878 in the vicinity of the Mandalay Palace grounds is one of the popular and most visited monasteries of the Kon Baung period buildings. The 'Golden' monastery as locally known in Mandalay is an awe inspiring masterpiece of craftsmanship in wooden arts & crafts. The 'structure' appears to look like the whole building is sculpted out of a super huge gigantic block of wood that is more than a 'jewel' of workmanship. Visitors are captured in amazement on their first sighting of the Building. The Forms and the details of the arts and crafts entirely overwhelms and encompasses the Institution. As evidence of the respect given to the environment, the main Architectural elements of Spaces and Forms as the whole is a massive sculptural entity, in harmony with the scale and proportion. Spaces within flows from one relative Form to the other representing the image of the hierarchical symbolic order of functions. It is indeed an 'Institution' to behold. As is very noticeable that the building is relocated from within the Palace grounds, the original building appears to be not designed and constructed as a Buddhist Monastic Institution but a building for the royalty's use. Therefore, the relocated image as seen appears to reflect only the most important functional and aesthetic needs for a monastic building such as the Main Hall/Marabin Saung, and the arts and crafts as a symbolic gesture to rebuilt as a Buddhist Monastery within the vicinity of other religious structures. As indicated above it is permitted not to embrace all the required elements and functions of a standard Kon Baung period monastic institution if extenuating circumstances is encountered during the planning of the structure and that only the main functional elements such as the Saung Ma Gyi are required for the monastic building. That appears to be the relocated Shwe Nan Daw Kyaung, which is exceptionally rebuilt as an arts & crafts masterpiece.

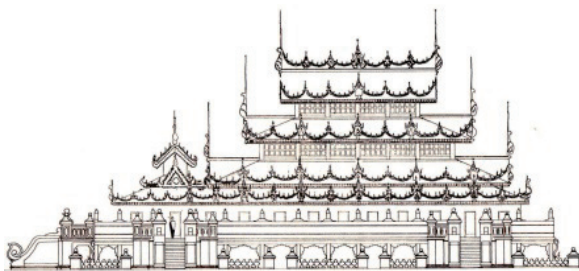
Note: All the following measured drawings of the Shwe Nan Daw Kyaung Monastery was performed by the student Architects of the Rangoon Institute of Technology, Department of Architecture year 1965-69. Their students year (1964-80) contributions have immensely benefitted the architectural and allied professions, world wide which is evidently seen in internationally published articles and books using their hard work drawings, without even mentioning the source of where it came from. However quality tells, RIT student Architects!



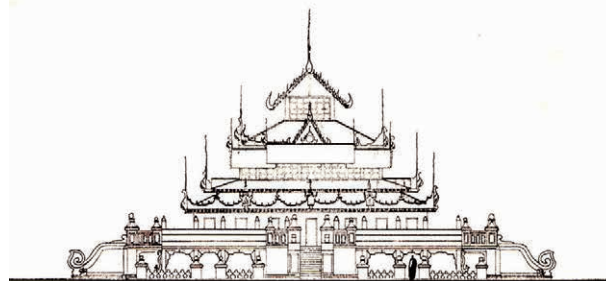
Floor plan of Shwe Nan Daw Kyaung



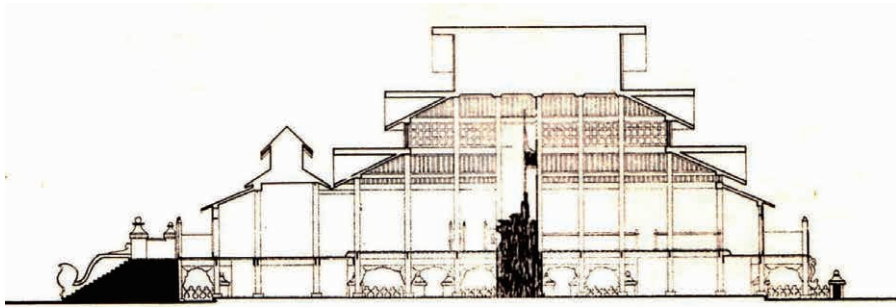
အနောက်ဖက်မတ်ရပ်ပုံစံ
West Elevation of Shwe Nan Daw Kyaung



North Elevation of Shwe Nan Daw Kyaung

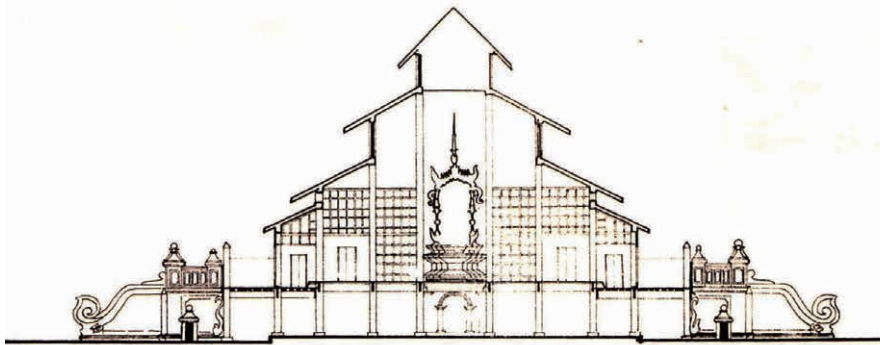


အရှေ့ဖက်မတ်ရပ်ပုံစံ
East Elevation of Shwe Nan Daw Kyaung
ပုံ ၃ (ခ)။ ။ (ဓမ္မနန်းတော်ကျောင်း) မတ်ရပ်ပုံ



ဖြတ်ပိုင်းပုံ(ကက)

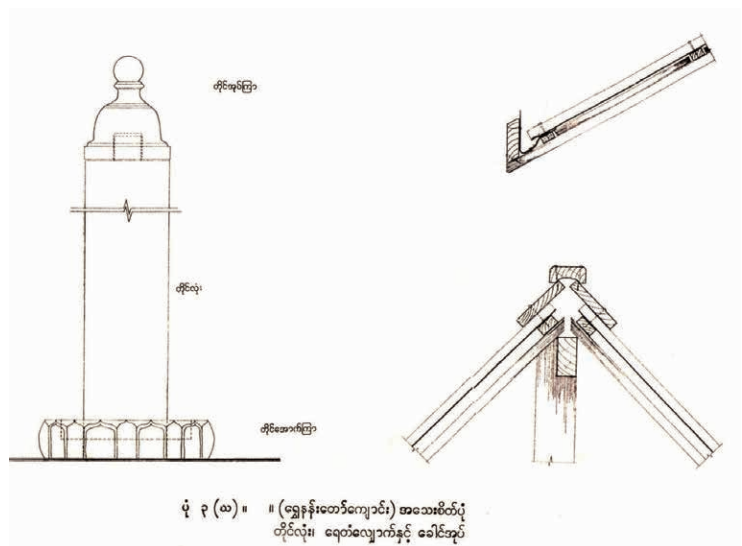
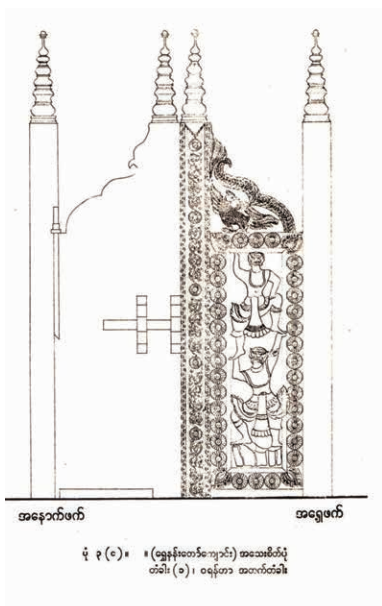
East-West Section of Shwe Nan Daw Kyaung



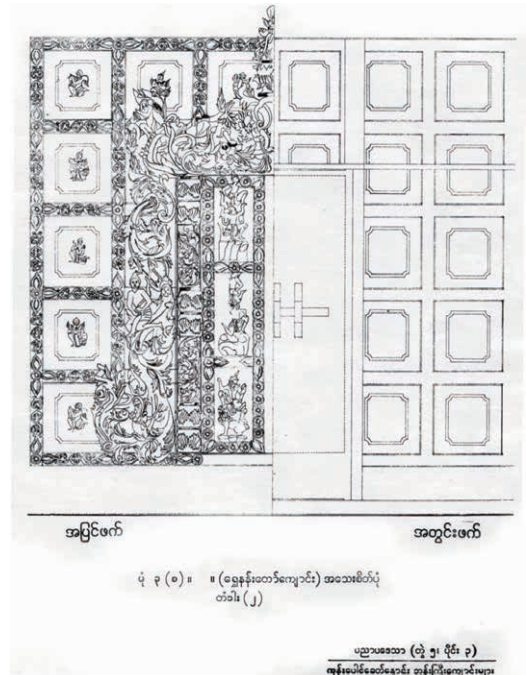
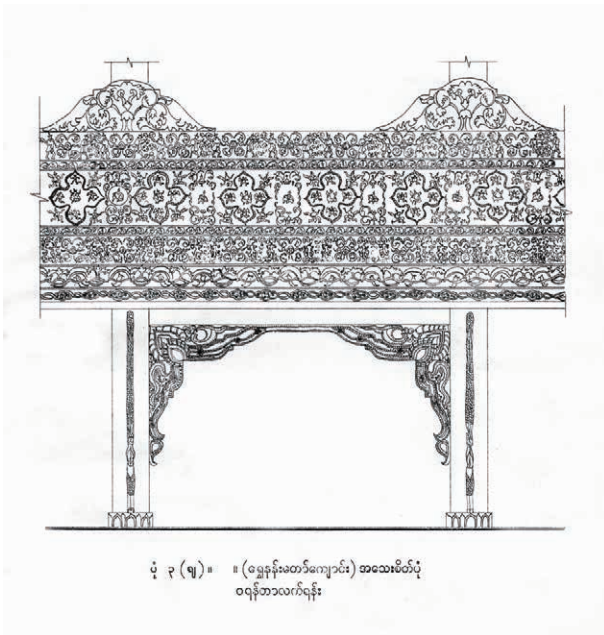
ဖြတ်ပိုင်းပုံ(ခခ)

North-South Section of Shwe Nan Daw Kyaung

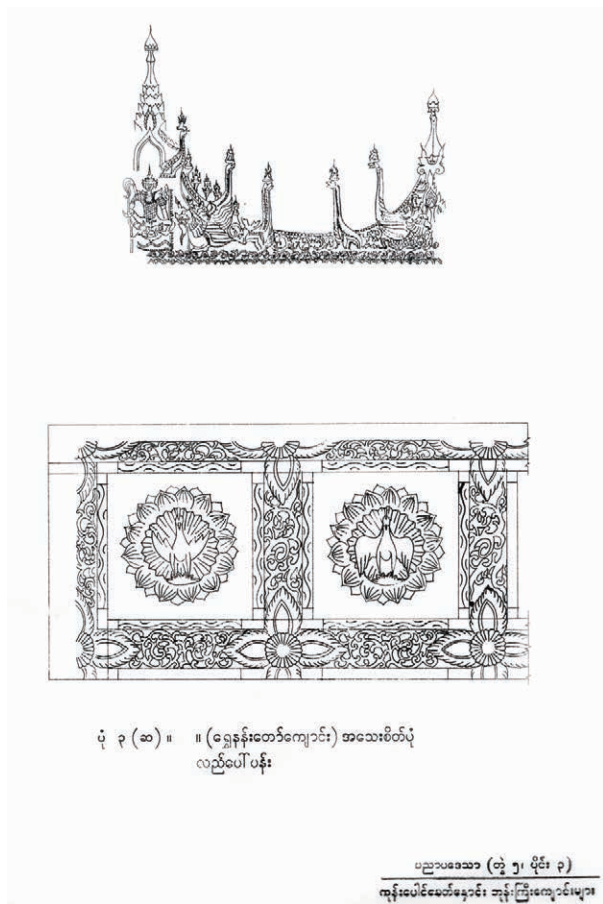
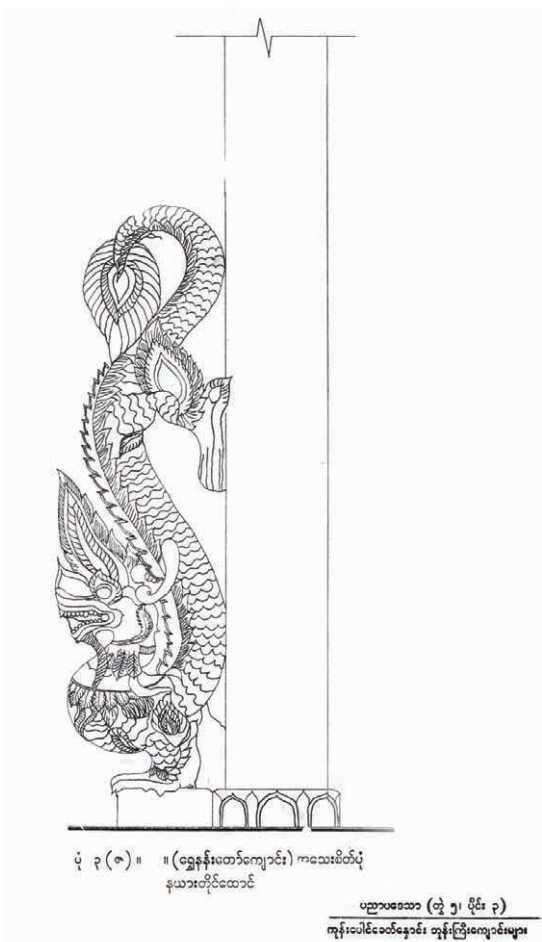
ပုံ ၃ (က) ။ ။ (ရွှေနန်းတော်ကျောင်း) ဖြတ်ပိုင်းပုံ



Details of Entrance Gate, Post, Roof and Gutter of Shwe Nan Daw Kyaung



Details of Balustrade, Interior & Exterior wall of Shwe Nan Daw Kyaung



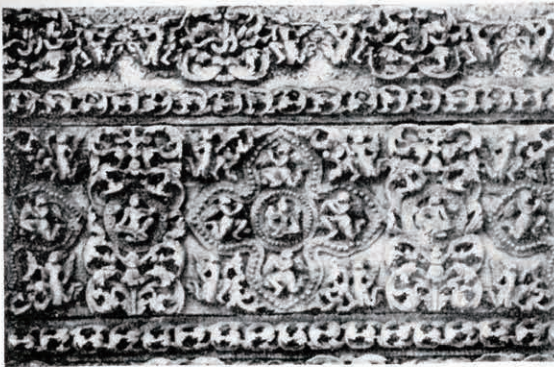
Details of Image of Mythical Animal, Eave Decoration & Upper Exterior Wall of Shwe Nan Daw Kyaung



ပုံ ၃။ ။ရွှေနန်းတော်ကျောင်း (ရွှေကျောင်း)

Photo of Shwe Nan Daw Kyaung taken in 1968

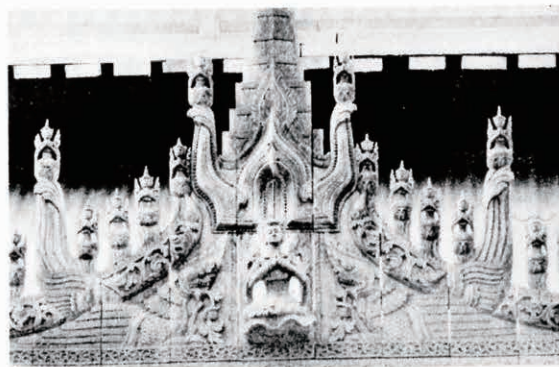
ပညာပဒေသာ (တွဲ ၅၊ ပိုင်း ၃)
 ကုန်းပေါင်ခေတ်နောင်း ဘုန်းကြီးကျောင်းပျား



ပုံ ၃/၁။ ။ (ရွှေနန်းတော်ကျောင်း) အပြင်စင်္ကြံလက်ရန်း



ပုံ ၃/၂။ ။ (ရွှေနန်းတော်ကျောင်း) ပျားစွဲ



ပုံ ၃/၃။ ။ (ရွှေနန်းတော်ကျောင်း) နဖူးစီး

ပညာပဒေသာ (တွဲ ၅၊ ပိုင်း ၃)
 ကုန်းပေါင်ခေတ်နောင်း ဘုန်းကြီးကျောင်းပျား

Photo of Shwe Nan Daw Kyaung (Details)

3-1-c. Kin Wun Min Gyi Kyaung (Mandalay) - "The Building of Loss Identity"

In 1872 Kinwun Mingyi was assigned to lead a diplomatic mission to Europe: Italy, France and England. He spent approximately six months in Europe, studying, observing and obtaining treaties of commerce and friendship with France and Italy. In England he was introduced to the elitist social occasions such as Eton and Harrow cricket matches and Ascot races. Numerous Chambers of Commerce honored him with flowery welcome addresses, he was overwhelmed! This treatment appears to have inspired him, where he may have picked up the appreciation and 'liking' of the elitists high class European taste. Yet, at the court of St. James, Kin Wun Mingyi and his mission was humiliated by being introduced to the Queen Victoria by the Secretary of State of India and not by the Secretary of State of Foreign Affairs! However, he was welcomed home with respect, honor and appreciation of his mission's accomplishment.

One of the negative sides of his career were, when King Mindon was seriously ill and dying Kin Wun Mingyi abused the trust of his king by manipulating the Hluttaw to proclaim a weaker person in line to the throne Theebaw as a successor king to Mindon. However, his power declined as queen Supayalat the wife of King Theebaw, had all the rivals who had any claim to the throne arrested and executed. It was a massacre and Kin Wun Mingyi must bear the blame as he could have prevented the order of execution because they had no legal authority. His admirers refuse to believe it drastically. This is the brief background of Kin Wun Min Gyi.

Kinwun Mingyi's Tha-Gar Wun Theravada Myanmar Buddhist Monastery's Forms & Spaces, appears to have been miss-placed. It surely looks like a misfit structure in this location of highly stylistic Myanmar traditional monastic institutions in Mandalay. It is totally out of context! It would be more appreciative and valued and would fit exceedingly well, if located as an owners' house in the States of Louisiana, There were discussions that during King Mindon's time European builders/architects, Italian and French men were in the employ of the court of Mandalay to design wooden buildings. However nothing concrete has been found regarding their involvement in the construction of structures during King Mindon's period.

Later, Kinwun Mingyi, on the advice of those Italian and French builders constructed this building on the existing monastic site with other smaller buildings around (1879-1885). The dates are not conclusive and require further studies. The result is a boxy rectangular two storied pitched roof structure with an attic, accessed by a small spiral stair in the northwest corner of the second floor. See plans.

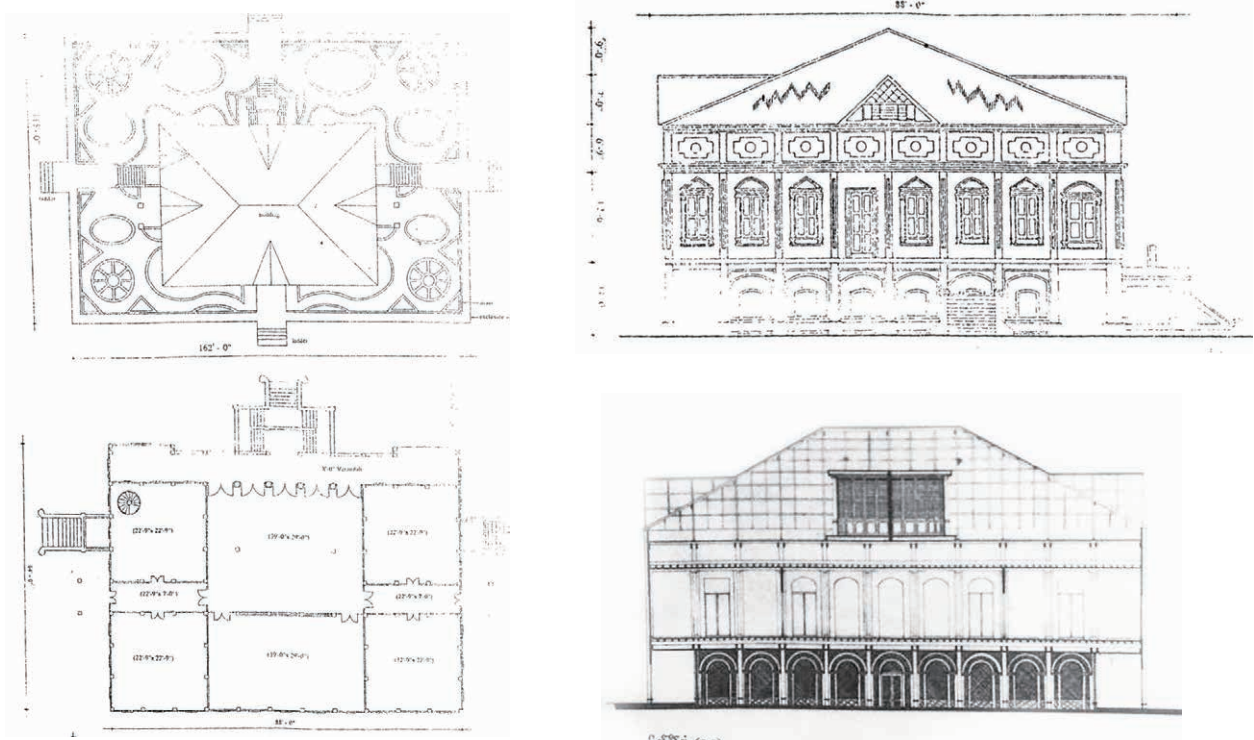
The appearance of the Spaces & Forms and the details of the building were totally out of line with that of a Theravada Myanmar Buddhist Monastery. There were no display of verticality and horizontality of forms linked to their spaces below. Only one 'boxy' space, partitioned within for different functions. No through air flow for ventilation which totally ignores the environment! The main facade facing north is accessed by a masonry doglegged stair on to the covered verandah. The elevation displays pilaster of Italian origin together with the base and capital inspired by Italian Palace facades. Higher above the pediments of alternate triangle and arc are decorated with exquisitely carved European eagle on both ends of the Northern facade. The exterior forms and details are poor imitation of Roman Palace Facade (2nd. floor of facade of Palazzo Chigi-Odescalchi, Rome 1664), and on the western facade, the columns, base and capital orders, the balustrade, doors and windows, metal decorative hardware and the ceiling and floor patterns are all Italian High Renaissance inspired. However, this is a wooden structure and not masonry work as in Europe!

There was nothing within the building that represents Buddhist scripture inspired arts and crafts work, exterior as well as the interior. Architecturally, if it was designed to function as a Myanmar Theravada Buddhist Monastery it was a complete failure. It will not motivate a Buddhist person to become inspired

by the Jatakas' scriptures representative art work nor will they relate the building to the Buddhist philosophy. Is this intentional or accidental? Does it appear to be intentional! We do not think it is any of those, so there must be a definite purpose. 'Little knowledge is dangerous' and 'ignorance is bliss'. Architectural thinking has a very deep, mature and complex meaning. It requires "Time" to appreciate and understand it.

Of many probabilities, one could be that Kinwun Mingyi's appreciation of European elitists' lifestyles and his experiences with Europe may have driven him to built European inspired structures and share the values of European arts & crafts structure with his countryman. Indeed it may be his 'ego' that these elements are excellent thinking is how the 'other world sees it and we should appreciate it!' Therefore, it would be an appropriate and ideal thing to build the European image of high profile building and donate the whole complex for use as a monastery in order for the general public to experience the European values. This is a conjecture and there may be many other probabilities. Further studies will reveal the true intentions. Do Myanmar people feel the same way? May be or may be not! Whatever the intention is the structure represents the high quality of Arts and Crafts work be they foreign or local. It is of immense accomplishment by Myanmar workers. It indicates that the local professionals are at par with any of those at that period of time and all due credits must be given to them.

To donate a religious structure is one of the most highly sought items for a Buddhist layman, for it is a place where many, many people come to pray, meditate, offer alms and donate gifts with the purest of intensions and at the same time appreciates and bless the donor for his/her meritorious deeds. This appears to be one most unrivaled merit gaining event! And most Myanmar people aim to accomplish the highest meritorious deeds. It is not at all surprising! See the images below:



Very Early Sketches of Kin Wun Min Gyi Kyaung :
 Site Plan (upper left) / Floor Plan (lower left) / East Elevation (upper right) / Cross Section (lower right)



Front Staircase of Kin Wun Min Gyi Kyaung



Photo of Kin Wun Min Gyi Kyaung taken by author in 1968

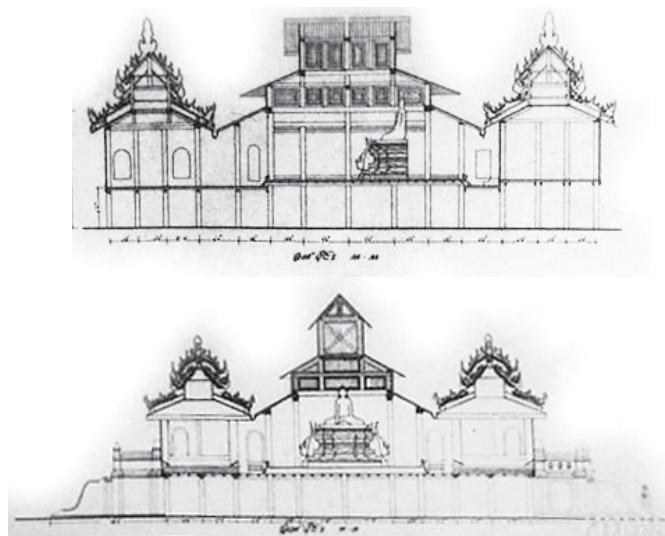
3-1-d. Shwe Yan Pye Monastery

Myanmar - Shan Monastic Institution Building Complex, Nyaung Shwe, Shan States

The Shwe Yan Pye Monastery was built in 1888 by the Saw Bwa of Nyaung Shwe Saw Ohn. Referring to the date it was built in 1888, happens to be three years under the British regime. Being suspicious and alien to Myanmar culture and beliefs the Saw Bwa took upon himself as a true leader and defender of the people and their beliefs took upon to revitalize the somewhat fading monastic institutions and built the Shwe Yan Pye Monastery. It is a unique rendition of the co-operation between the two cultures of Myanmar and Shan Architects. It follows the some typical Konbaung Monastic Institution concepts of approximately eight feet high raised platform north to south functional alignment of rooms with the main façade facing east. The building platform is supported by approximately 110 columns and roof is composed of a complex three tiered zay ta wun roofing system highly decorated at the eaves, walls, doors and windows. As the builder is of the royalty the interior artifacts and embellishments are highly gilded and is well known for the 'hman see shwe cha' gilded glass mosaic art work. Careful study reveals the artfully blended foreign elements at the eaves. The oval openings harmoniously blended with the over all façade of the building. All these foreign elements are not exactly copied, only the essence and geometric patterns are borrowed in bits and pieces to enhance their own embellishments.



Plan of Shwe Yan Pyu Monastery



Section of Shwe Yan Pyu Monastery



This is the photo taken in 1968 by the author. The 'building' is in ruins falling apart, floor line and columns are out of plumb and some embellishments of excellent arts & crafts work have disappeared. However it was still occupied by the Sayadaw! The roof embellishments and at the eaves are slightly different from the Kon Baung Period Monastery, and the oval openings appears to have nothern influence!



Shwe Yan Pye after Repairs 'Renovation and Presentation'

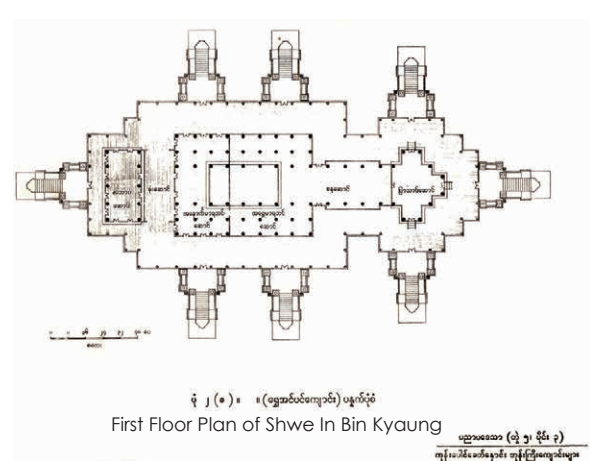
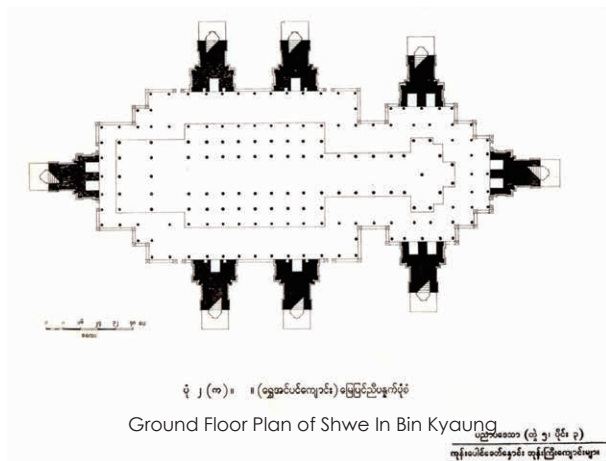
3-1-e. Shwe In Bin Kyaung, Mandalay

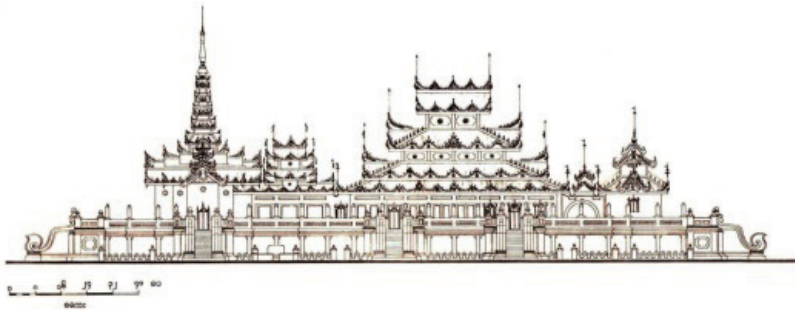
Shwe In Bin Monastery: Built in 1895 in Mandalay. It is very close and constructed approximately a decade later to the Kinwun Mingyi's Tha-Gar Wun Kyaung. It is a unique quality master piece of architectural excellence in Forms, Functions and Spaces. The exotic decorative wooden sculptural work, interior and exterior of the building, represents the highlights of Buddhist scriptures. As in Shwe Kyaung it is raised above grade and the structure is built on the platform with a surrounding zingyan walkway all along the perimeter of the structure. Most prominent are the scale and proportion of the verticality vs the horizontality of stylistic linkages in relation to Forms, Functions and Spaces within and below the symbolic roof forms. To enhance the whole structure, each element such as stairs, balustrades, heavy wooden posts, door and window frames, eave boards and on all tiered roofs etc., are highly decorated with high quality sculptural wood carvings. This is a true representative of the high quality wooden Myanmar traditional monastic institution.

This Institution is a unique architectural example for a comparative analysis with Kinwun Mingyi's Kyaung as both are in Mandalay and close by each other and both are Buddhist Monasteries with the 'same' functions. However, those are the only common items noticed in the buildings. Other than that they are at opposite ends! Shwe In Bin Monastery: Exquisite Forms, functions & Spaces linked in harmony with the environment. KinWun Mingyi's Tha-Gar Wun Monastery: Basically a rectangular box with a mixture of 'inspired' Roman palace pilaster façade and undefined interior functional spaces.

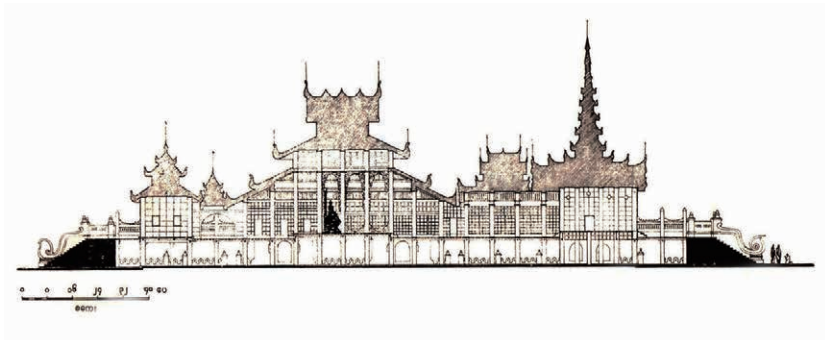
Below are the photos, plans, elevations, sections of the Shwe In Bin building indicating the quality Forms of verticality vs. horizontality linked to exotic Spaces below the symbolic tiered roofs, enhanced by the decorative sculptural elements. Also the orientation of the building propped up above grade, the main floor area sitting on the platform surrounded with a zingyan walkway/deck provides ventilation for through air flow. Mandalay is in an arid zone, extremely hot and dry in summer and very little rain during the monsoons. Only 'four' months out of the year is a pleasant, cool and a healthy weather. Extreme weather conditions throughout the rest of the year has been alleviated to created a healthy and comfortable environment by raising the building, a walking deck around the perimeter of the structure, cross ventilation below the floor and within the interior spaces, tiered roofing vent system removes the excessive heat gain within the spaces below, roof overhang protects direct sun penetration into the interior spaces, etc., are some of the major elements in a building designed for a healthy functional environment. Compare this with the KinWun Mingyi's Thar-Gar Wun monastery. Below are some of the images as described above:

Note: The following measured drawings of the Shwe In Bin Monastery in Mandalay was performed by the Student Architects of the Rangoon Institute of Technology, Department of Architecture in 1968-69 years.

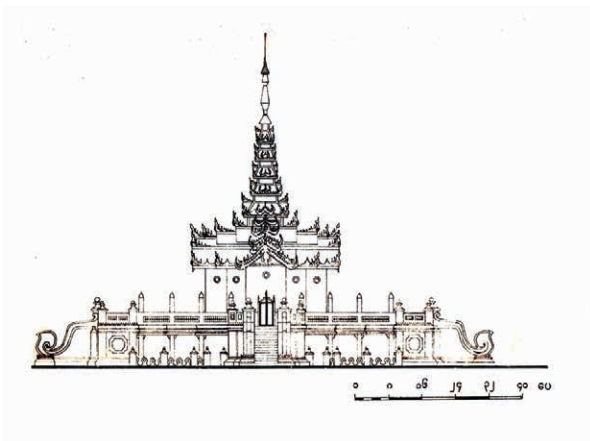




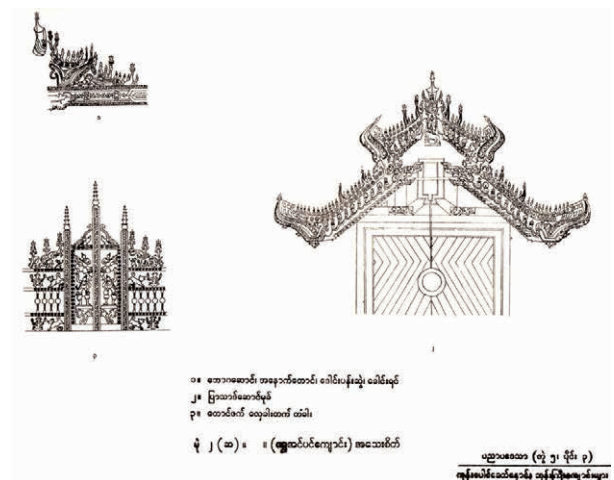
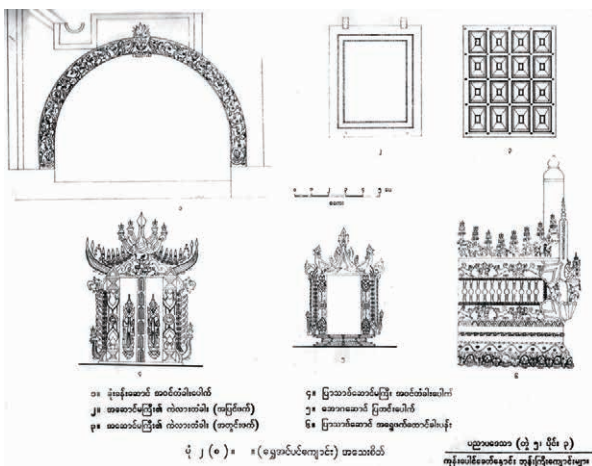
North Elevation of Shwe In Bin Kyaung



Longitudinal Section of Shwe In Bin Kyaung



East Elevation of Shwe In Bin Kyaung



Details of Shwe In Bin Kyaung

3-2. 'Traditional' Wooden Residential Buildings of Myanmar

Buildings for 'Royalty' Shan Saw Bwa's Haw (palace), Nyaung Shwe
High Official's residences, Kin Wun Min Gyi's House

Built AD 1913
Built AD 1861
relocated in AD 1893
to OakshitKone Village

Salt Commissioner U Htun Aung's House
A commoner's house U Kyin U's House

Built AD 1848
Built AD 1838

After Kong Baung

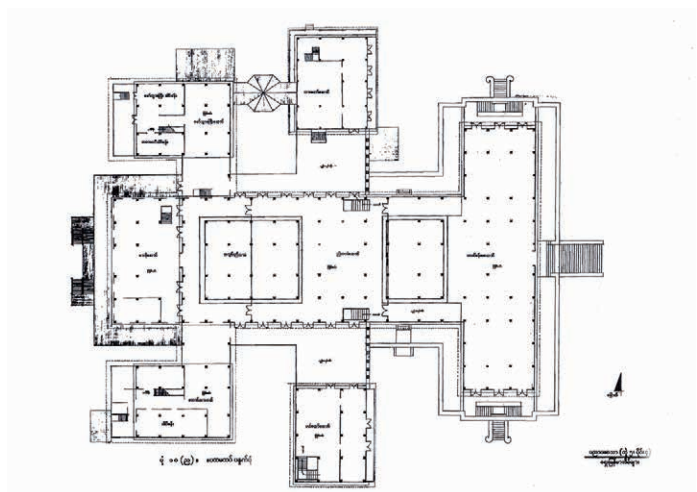
- (Western influence) 1. Tine Ta Lone Ain (House)
(Foreign influences) 2. Forest Company's Residence

Built AD 1889
Built AD 1890

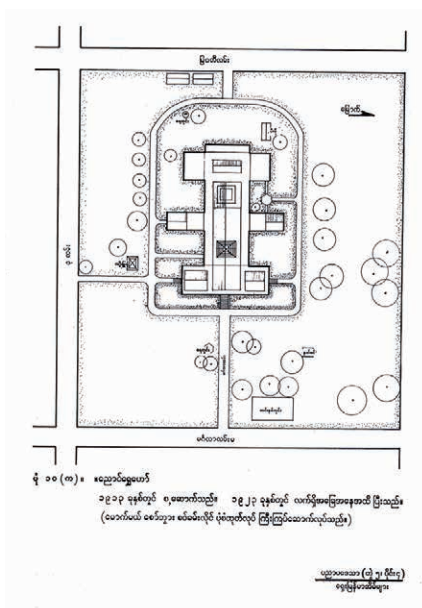
3-2-a. Shan Saw Bwa'S Haw (Palace), Nyaung Shwe, 'Residences for Royalties'

The most significant icon of the building is the "TIERED ROOF"

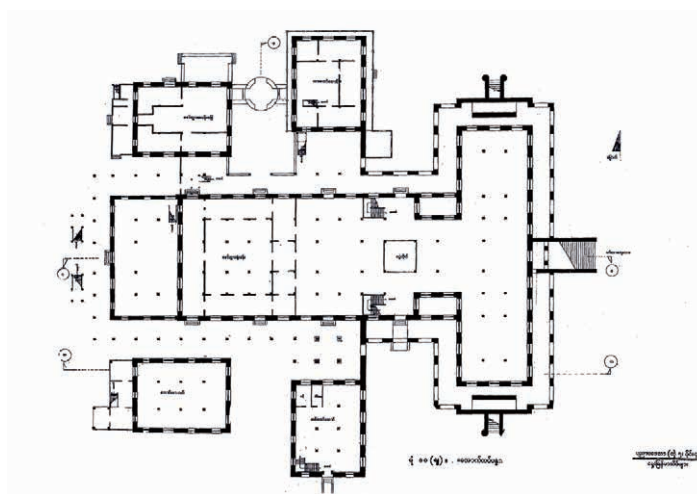
Note: Symbolism of Importance in Koug Baung Linear alignment of Functions. Primary East Entrance, Recept Hall, Pyatthat Hall, Important Chambers, Bawga /storage/Dining/Kitchen



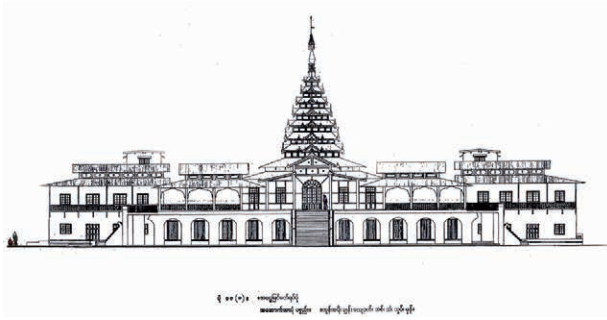
First Floor Plan of Shan Saw Bwa's Haw



Site Plan of Shan Saw Bwa's Haw



Ground Floor Plan of Shan Saw Bwa's Haw



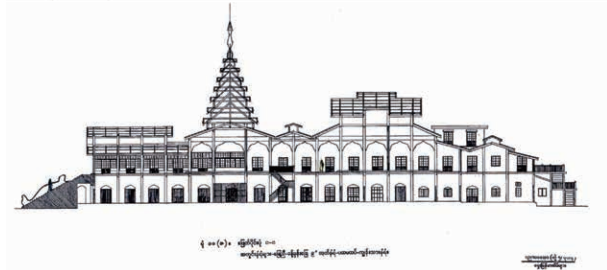
East Elevation of Shan Saw Bwa's Haw



West Elevation of Shan Saw Bwa's Haw



Cross Section of Shan Saw Bwa's Haw



Longitudinal Section of Shan Saw Bwa's Haw



Photo taken from South West Corner of Shan Saw Bwa's Haw in 1968-69
Since then some modification and repairs have been done.

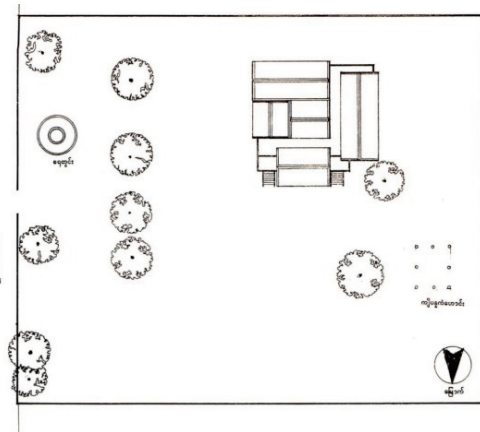
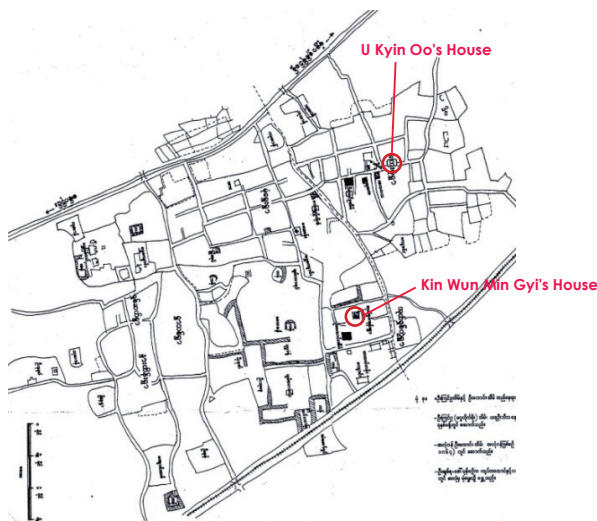
3-2-b. Kin Wun Min Gyi's House in Mon Ywe Kye Mon

Built in AD 1861-1864

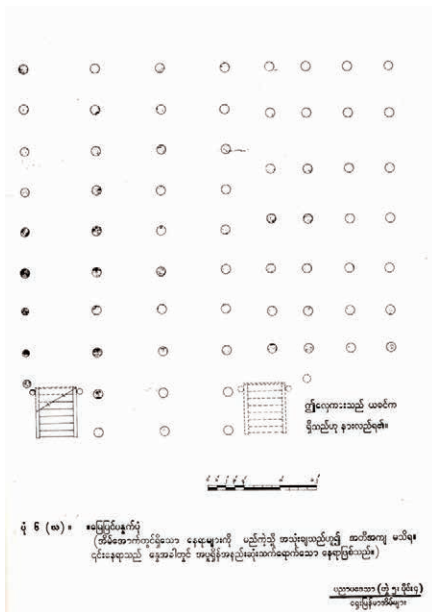
A significant 'icon': Direct entrance stair facing house!

Elaborate decorative features.

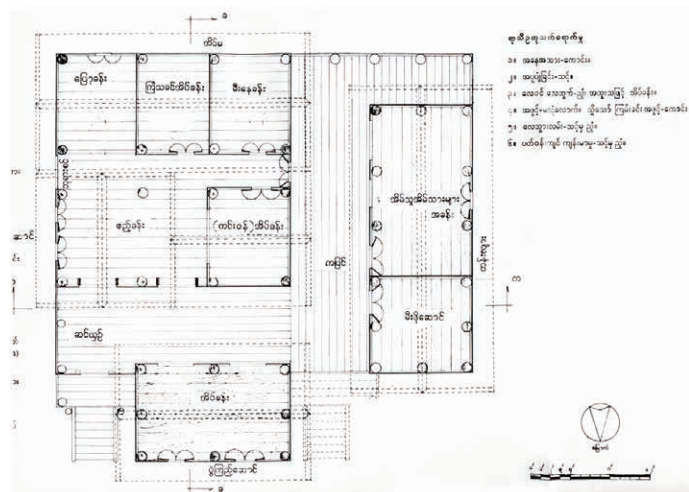
This house was built in Ahlone while he was the commissioner of Ahlone. A Blend of taste of a widely travelled Myanmar Palace official, a Jurist. Designed and built with an excellent infusion of elitist architectural "icons" that he collected on his journeys to Italy, France and England in the 1872. This house was later sold to U Chit Su & Daw Hmone for Kyat 1000, and was relocated to Oal-shit Kone Village in ME 1256. The house was down sized from nine units with two stairways to five units with one stairway but the original concept of planning and all the important embellishments were retained.



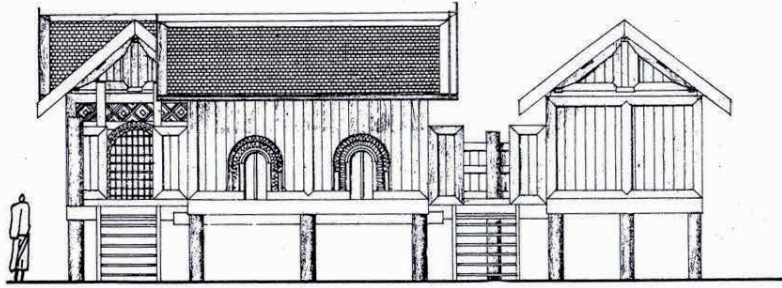
Site Plan of Kin Wun Min Gyi's House



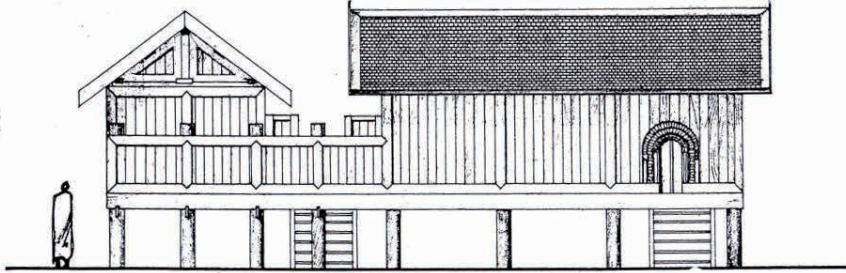
Kin Wun Min Gyi U Koung's Ground floor column location. This floor is extensively used in summer when the weather gets extremely intolerable



The concept of Kin Wun Min Gyi's House, follows the basic concept of three functions, The Family Area, Kitchen & family room, entertainment & relaxing room and is built as follows: A base platform raised approximately eight feet on columns are the basic area for location of functions. These functions are housed in three structures on the platform. 1. The main area housed in one complex, House hold bed and inner security aid plus reception area. 2. leaner structure for domestic and family use, plus kitchen area. 3. Entertainment viewing area plus sleeping area.



North Elevation



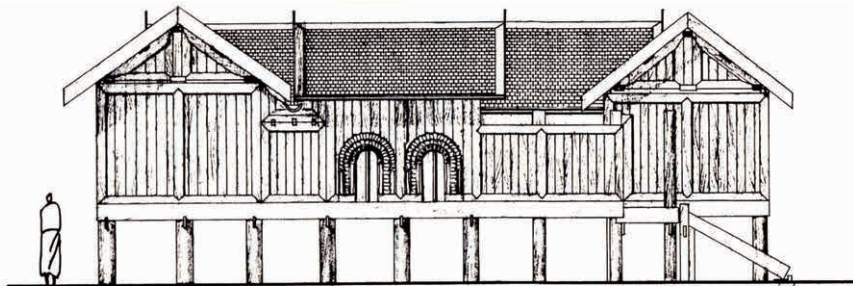
South Elevation

ပုံ ၆ (ဂ) ။ ။ (၁) မြောက်ဖက် မတ်ရပ်ပုံ (မြောက်ဖက် ဥပစာ ဘားပုံ)
 (၂) တောင်ဖက် မတ်ရပ်ပုံ (တောင်ဖက် ဘားပုံ)

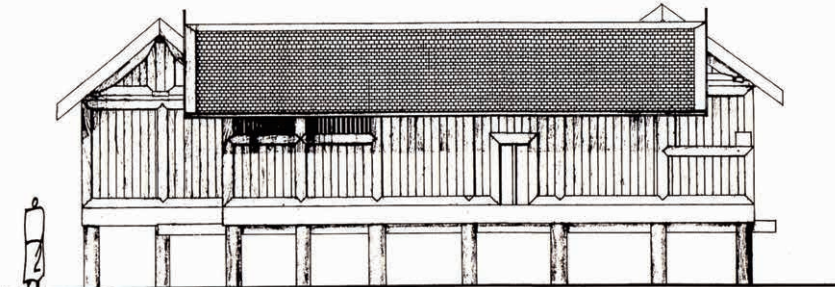
-အဆောက်အအုံ ပစ္စည်းမျိုး ။ ။ ကျွန်းတိုင်လုံး၊ ကျွန်းသား၊ အုတ်ကြွပ်မိုး၊ သံနှင့်ကြေးပတ္တမြား။
 အမုမ်းအပြောက် သုံးထားခြင်းကို တံခါးများ၊ ပြတင်းများ၊ နံရံများ၊ နဖူးစီးများနှင့် လှေကား
 တို့တွင် တွေ့ရသည်။ လှေကားဦးတိုက်ထားပြီး သားမန်အိမ်များထက် မြင့်သော ကြေးစည်တိုင်
 များကို တွေ့ရသည်။



ပညာပစ္စည်း (တွဲ ၅၊ ပိုဒ် ၄)
 ရှေးမြန်မာအိမ်များ



East Elevation

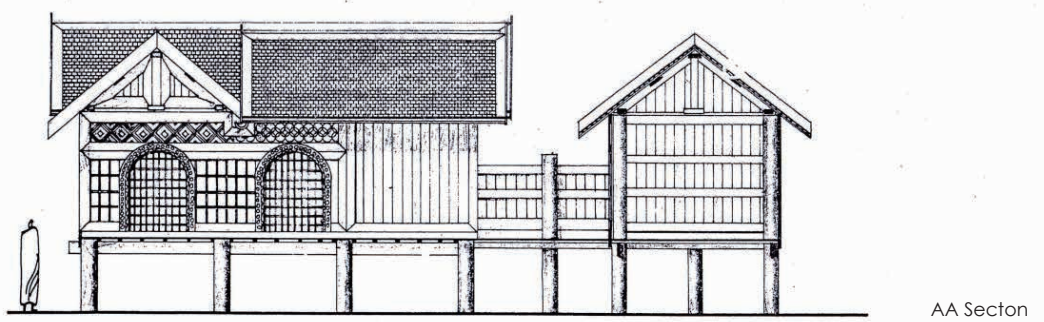


West Elevation

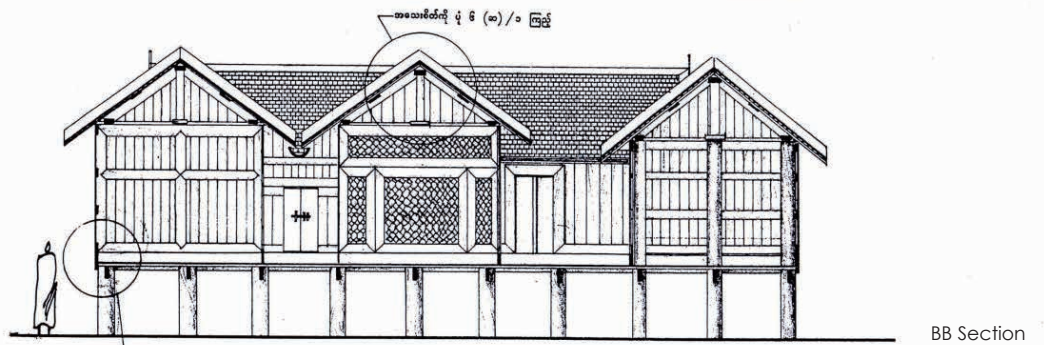
ပုံ ၆ (ဃ) ။ ။ (၁) အရှေ့ဖက် မတ်ရပ်ပုံ (အရှေ့ဖက် နှာရောင်ပုံ)
 (၂) အနောက်ဖက် မတ်ရပ်ပုံ (အနောက်ဖက် နှာရောင်ပုံ)



ပညာပစ္စည်း (တွဲ ၅၊ ပိုဒ် ၄)
 ရှေးမြန်မာအိမ်များ



AA Section



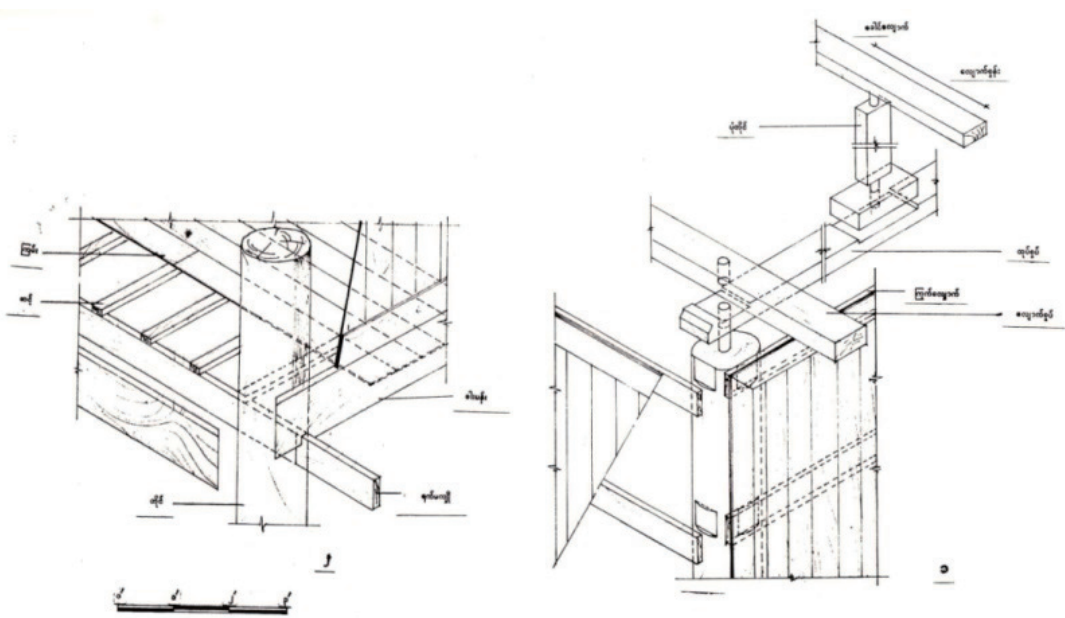
BB Section

ပုံ ၆ (စ) ။ ။ (၁) ဖြတ်ပိုင်းပုံ က-က (နေလျှောက်)
 (၂) ဖြတ်ပိုင်းပုံ ခ-ခ (နေကျော်)



-အဆောက်အအုံ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်မှုစနစ်။ ။ တိုင်း၊ တန်း၊ မိုင်း၊ ခွေ၊ အုတ်ကြွပ်တန်း၊ အဆက်
 များကို စရွေးဖြင့်သုံး၍ သက်ရှောင်နိုင်သမျှ ရှောင်သည်။

ပညာပစ္စည်း (တို့ ၅၊ ပိုင်း ၄)
 ရှေးမြန်မာအိမ်များ

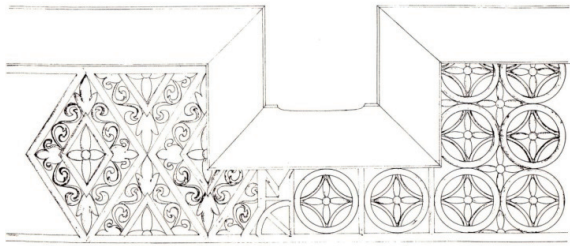


ပုံ ၆ (ဆ) ။ ။ အသေးစိတ်ပုံ

(၁) အထည်ကိုယ် အစိတ်အပိုင်း အသေးစိတ်၊ ဆောင်ပုံ (အိမ်မ) ။
 (၂) အမြူထည်စနစ် အသေးစိတ်၊ အိမ်မ။

ပညာပစ္စည်း (တို့ ၅၊ ပိုင်း ၄)
 ရှေးမြန်မာအိမ်များ

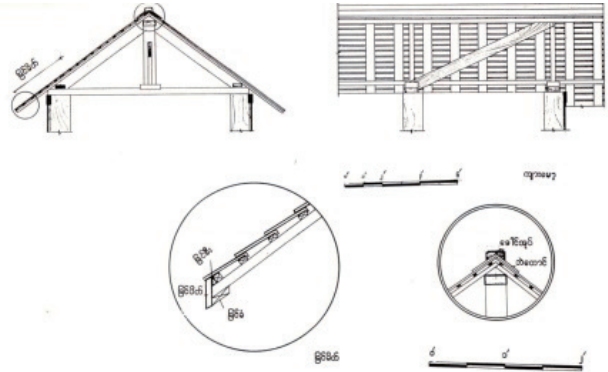
Details



ပုံ ၆ (ဃ)။ အပြောက်ထည်-ခဲထပ်အောင် နူးစည်။

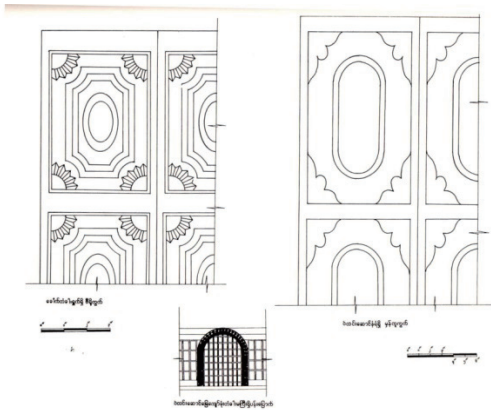


ယူဂန္တထာ (ပုံ ၅၊ ပိုင်း ၄)
ဆွဲပုံကော်မရှင်များ



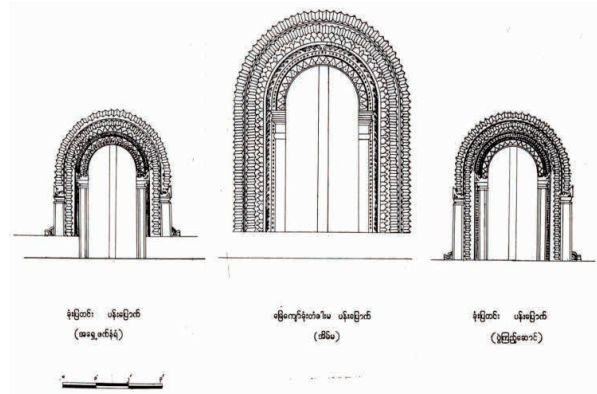
ပုံ ၆ (င)။ အထည်စိုက် အစိတ်အပိုင်း အသေးစိတ်။

ယူဂန္တထာ (ပုံ ၅၊ ပိုင်း ၄)
ဆွဲပုံကော်မရှင်များ



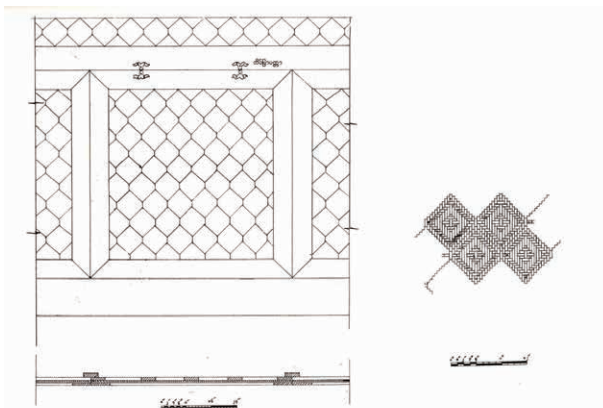
ပုံ ၆ (စ)။ အပြောက်ထည်

ယူဂန္တထာ (ပုံ ၅၊ ပိုင်း ၄)
ဆွဲပုံကော်မရှင်များ



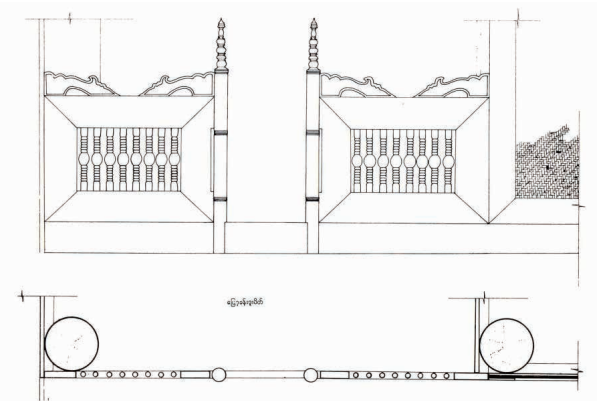
ပုံ ၆ (ဆ)။ အပြောက်ထည်

ယူဂန္တထာ (ပုံ ၅၊ ပိုင်း ၄)
ဆွဲပုံကော်မရှင်များ



ပုံ ၆ (ဇ)။ အပြောက်ထည်-ကင်းဝန်အိမ်နံ၊ ဘဲလားပျံ မိုင်ဒေသပုံကွက်။

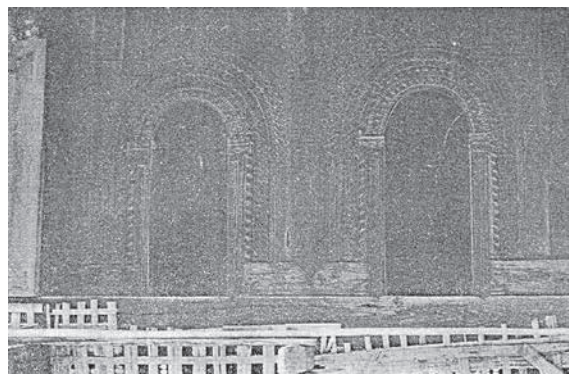
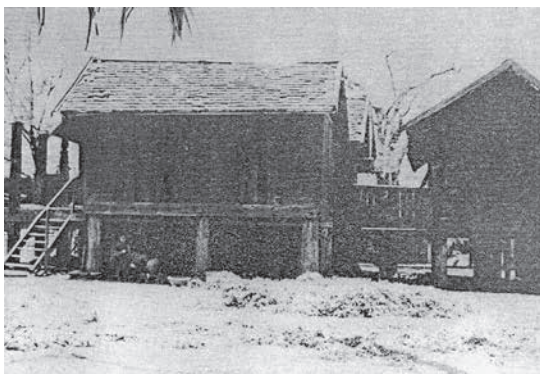
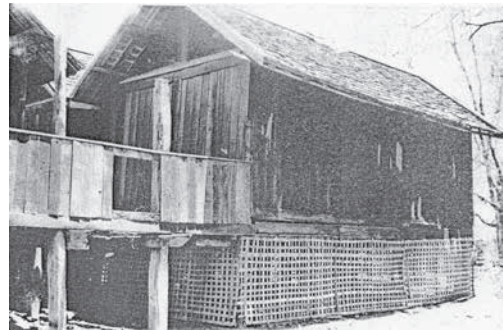
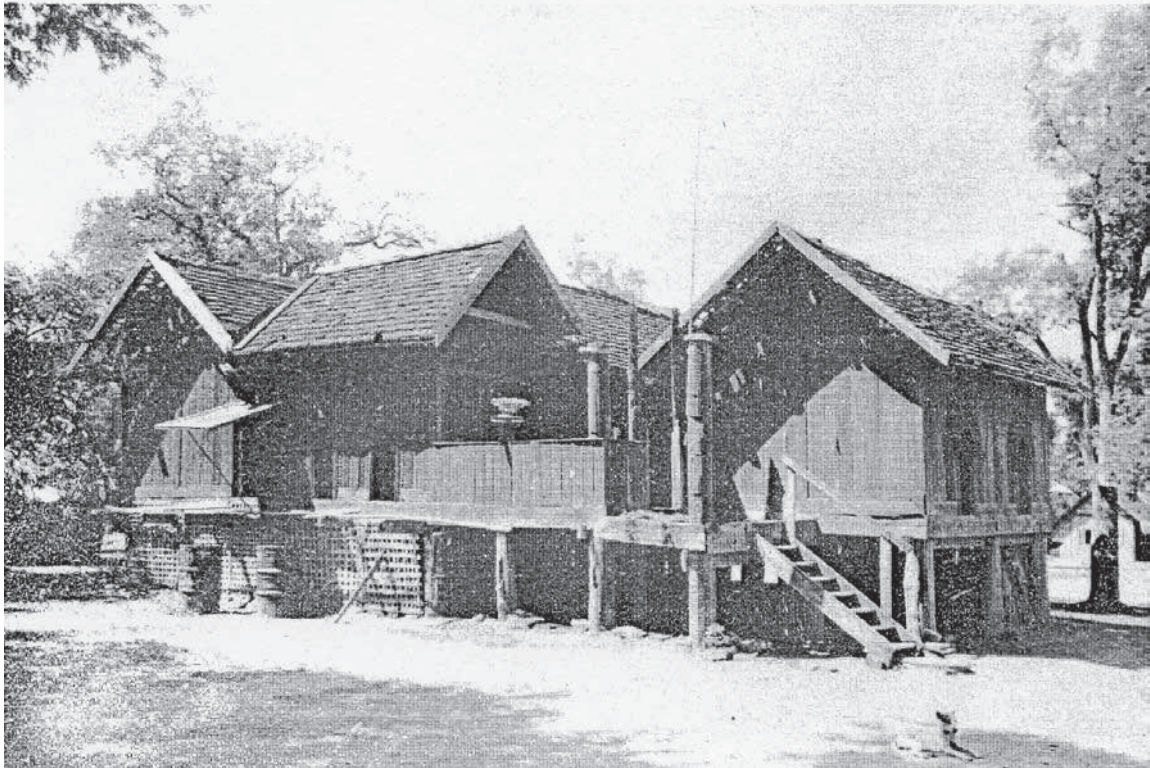
ယူဂန္တထာ (ပုံ ၅၊ ပိုင်း ၄)
ဆွဲပုံကော်မရှင်များ



ပုံ ၆ (ဈ)။ အသေးစိတ် လာဗာဏာ။

ယူဂန္တထာ (ပုံ ၅၊ ပိုင်း ၄)
ဆွဲပုံကော်မရှင်များ

Detail drawings of windows not typical of Myanmar style. Kin Wun Mingyi took several sketches of European embellishments while he toured Europe. Apparently these were the outcome of his journey. He must have been very impressed with the European Art & Architecture, using it at every chance he gets it.



Photos of Kin Wun Min Gyi's House taken in 1969

3-2-c. Residential Buildings for the King's Administrative Officers

Salt Commissioner U Htun Aung's House in Han Lin Gyi Village, Shwebo District

Built in AD 1848

A significant 'icon' for Palace officials are: Head on attachment of stairs to the house !

Building with elaborate decorative features

The basic standard of construction:

A wood platform/deck is built 8/9 feet above grade level and the house is divided into two units. One on the east side assigned for Alter, reception, primary hall and for visitors. On the west side is the family area, such as kitchen, bed rooms, storage and hall space. To identify the building as a high officials' house the stairway approach directly on the north side of the house, transitions on to a deck to leave footwear before entering the house!

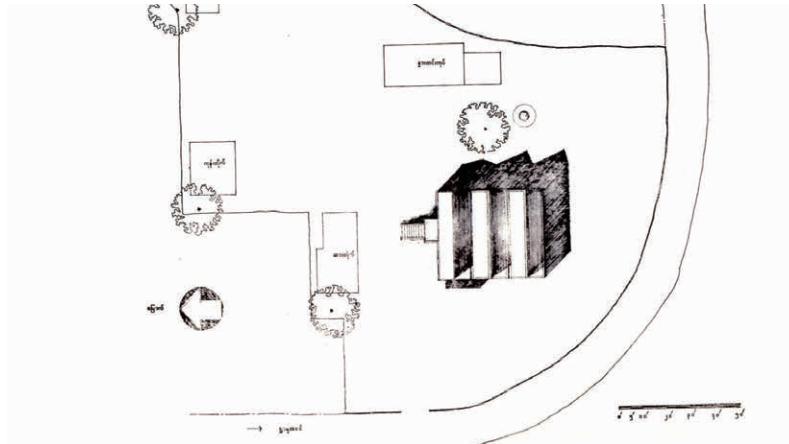


It is interesting to note that U Tun Aung appears to be a wealthy man as well as a high Government official, a land owner, trader and a business man. Before building the house he had engaged a traditional architect to build a Monastery paying him a silk head dress(gaung baung), Scarf, shirt, a long longyi, and fifty Kyats silver coins, in the year ME 1202, followed by his house in ME 1206. Also his compound consist of all the requirements, Paddy storage building/kye, mud platform to dry paddy, Stable for cows & steers, Well for water supply, Miscellaneous storage building and salt storage building which normally attributes to a successful businessman. His house plan appears to follow the functional requirements one for business and the other part of the house for domestic needs into two spaces, on the east the important section for his livelyhood and the other on the west for domestic and family use!

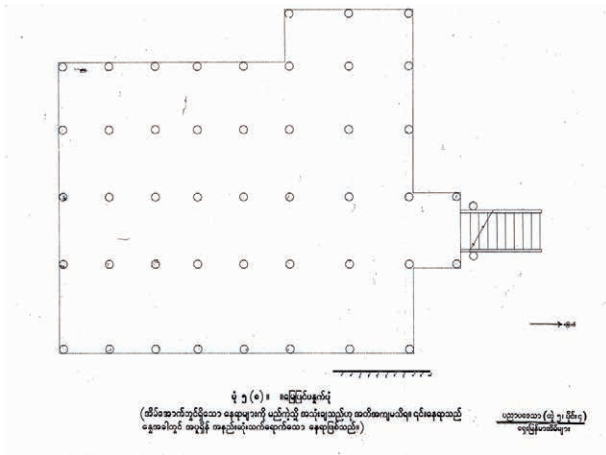
U Tun Aung's traditional building architect/builder/master carpenter clearly defines the high officials house as a simple elegant and imposing image for a high ranking official by providing a functional spaces and simple forms. The roofline depict two cornices (south side gable ends) with embellishments to define the hierarchical importance of the house and the other as a simple gable wall for the reception room! However all the windows stand strong and serve the purpose for ventilation and light. Also the house structural framing system is clearly noticeable. One of the weak points regarding maintainability and cleanability appears to be the use of several gable roofing systems connected together with gutters. Even in Central Myanmar where the weather is mild with low rain fall it appears to be difficult to keep the moisture out during heavy rain pour. However aesthetically the public seems to appreciate it.

The south side elevation simply reflects the north side elevation the full length windows are not used. This gives the impression of lessor importance of the enclosed spaces! However the cornice gable embellishments on the south two units identifies the main unit of the house.

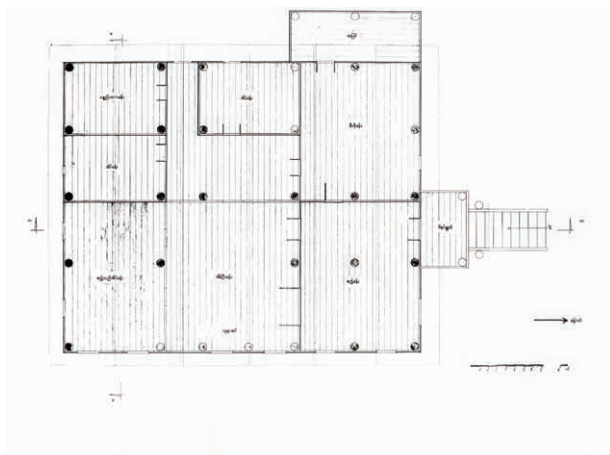
This section of the building clearly indicates a very simple framing system including the gravity load path and the lateral bracings are shown. The roof is of clay tiles and the wall consist of one layer of wood plank sidings as usual in most of the wood buildings. Attic, insulation and finished walls were not a common usage in Myanmar traditional wood buildings. However, preservation of these ancient buildings will require a serious consideration of upgrading to the current code requirements, especially fire & life safety, health, ventilation and lighting, durability and stability are some!



Site Plan of U Htun Aung's House



Ground Floor Plan of U Htun Aung's House



First Floor Plan of U Htun Aung's House



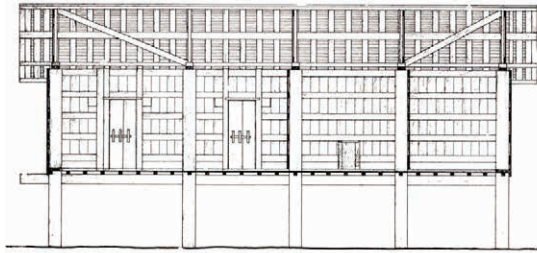
West Elevation



East Elevation

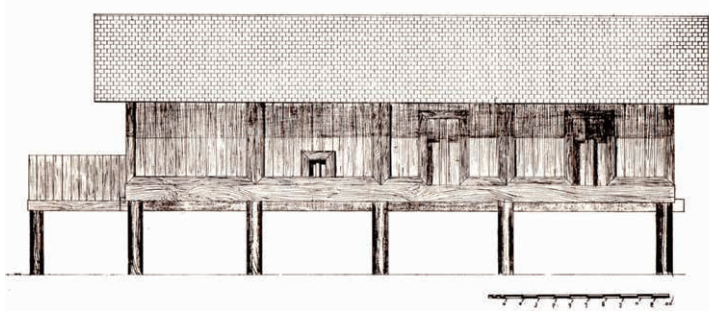


Section AA

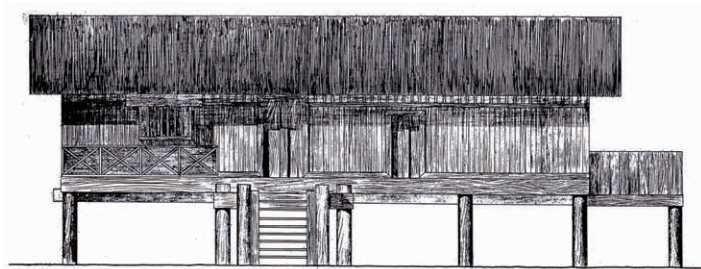


ပုံ ၅ (ခ)။ ပြင်ပုံရိပ် - ၁-၁
 -အထောက်အပံ့ ပုံစံပေါ်တွင်အောက်ဖျား-ပိုင်း၊ တန်း၊ ဝိုင်း၊ အုပ်ကြွယ်မှု၊ ဆင်သား
 ကိုင်လှည့်၊ ဆင်သားအား ဝါးစာ ချိတ်ပုံစံ၊ ပြင်ပေါင်း၊ ပြင်ပေါင်း၊ ပြင်ပေါင်း၊ ပြင်ပေါင်း

Section BB

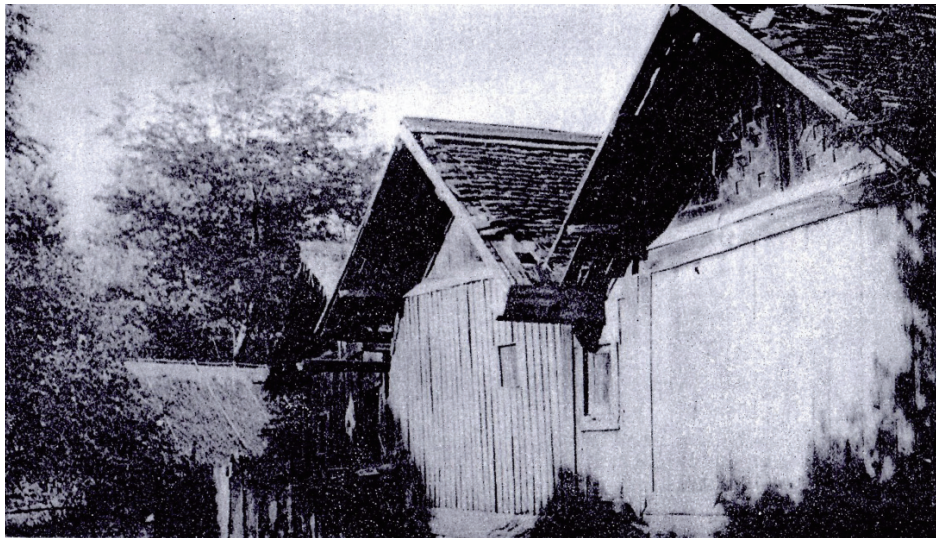


South Elevation



ပုံ ၅ (ဂ)။ ဆာတော်အုပ် ဦးကျွန်းဆောင်အိမ်
 မြို့ဘက် (ပုဂံခေတ်အစား) မော်စုပုံ
 -အိမ်ခွေအောက်တွင် ယခုအောက်တွင်ပုံဆောင်သည်။
 -အထောက်အပံ့ ပုံစံပေါ်တွင် - ကျွန်းသား၊ အုပ်ကြွယ်မှု၊ ဆင်သား ပတ္တမြား
 ပြင်ပေါင်း၊ ပြင်ပေါင်း၊ ပြင်ပေါင်း၊ ပြင်ပေါင်း

North Elevation



This photo taken by the author in 1969. Some portion of the roof are damaged extensively and is replaced with temporary thatch roofing material. Most area of the walls are out of plumb. At this moment we do not know whether this house still exists.

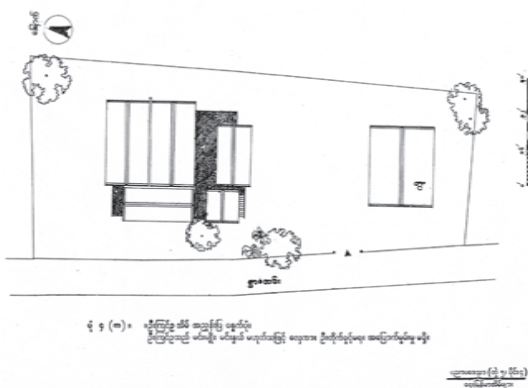
3-2-d. U Kyin Oo's House, Kye Hmon/Monywa

Built in AD 1838

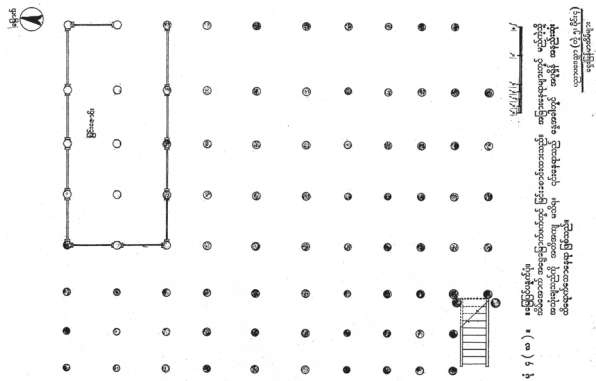
A significant 'icon' indirect attachment of stairs for a commoner!

Simple building with no elaborate decorative features

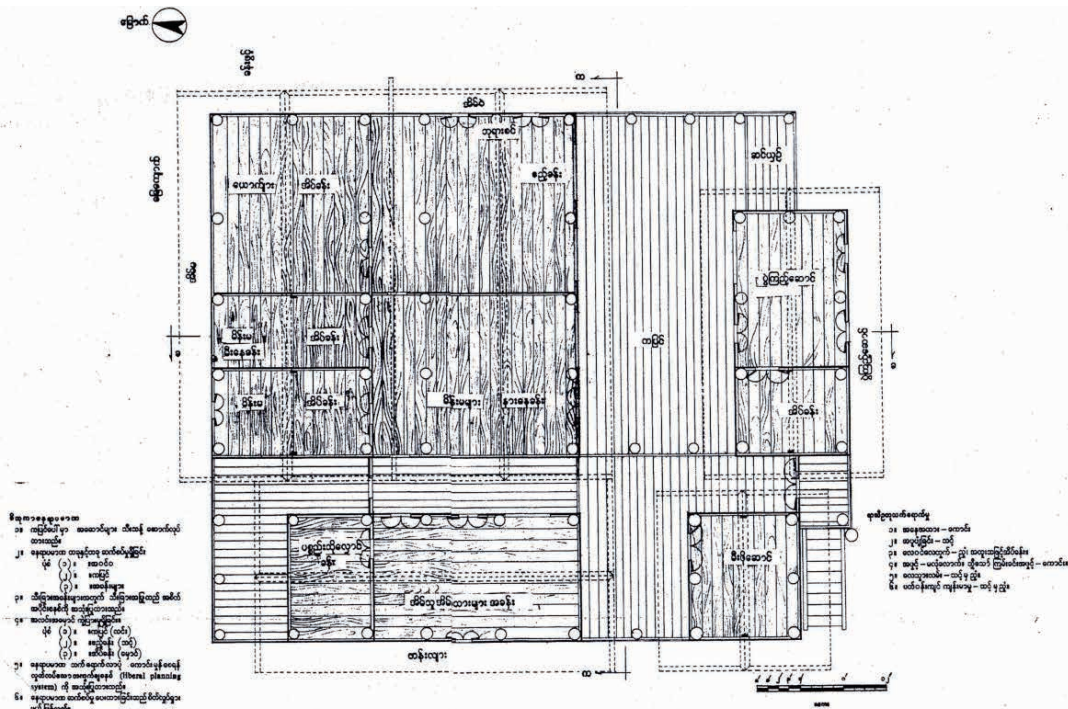
During the period of studies in the sixties the house was occupied by U Thi La and known at that time as U Thi La's house. The compound commonly includes house & 'Kye' Paddy storage and in between the house and the Kye is the mud paved 'Talin' to dry paddy before storage.



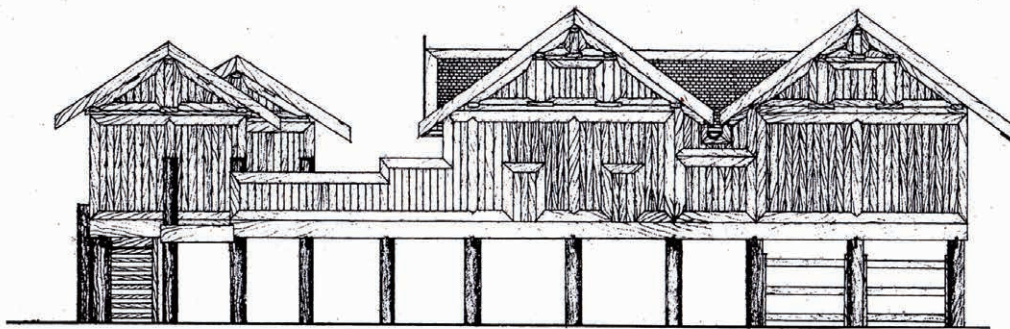
Site Plan of U Kyin Oo's House



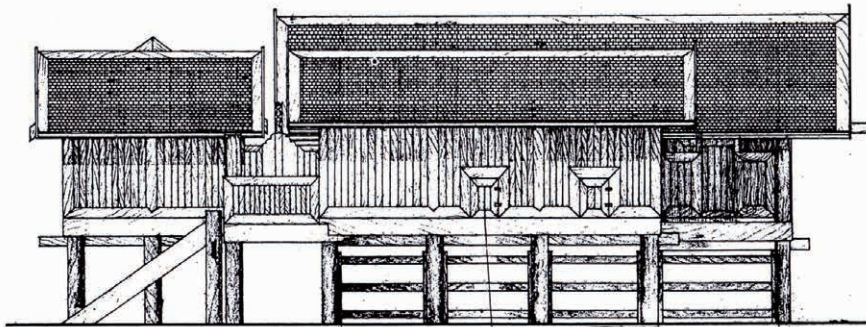
Ground Floor Plan of U Kyin Oo's House



First Floor Plan of U Kyin Oo's House



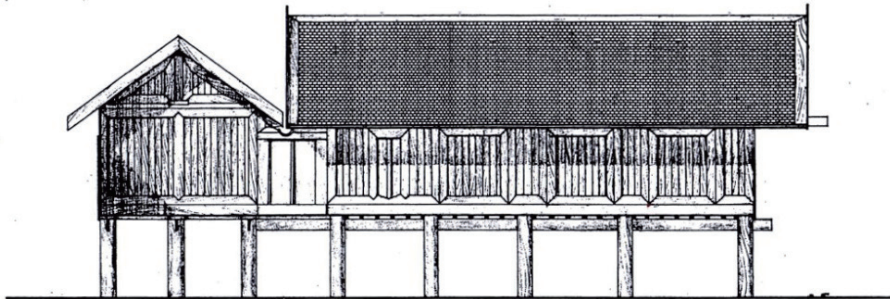
East Elevation



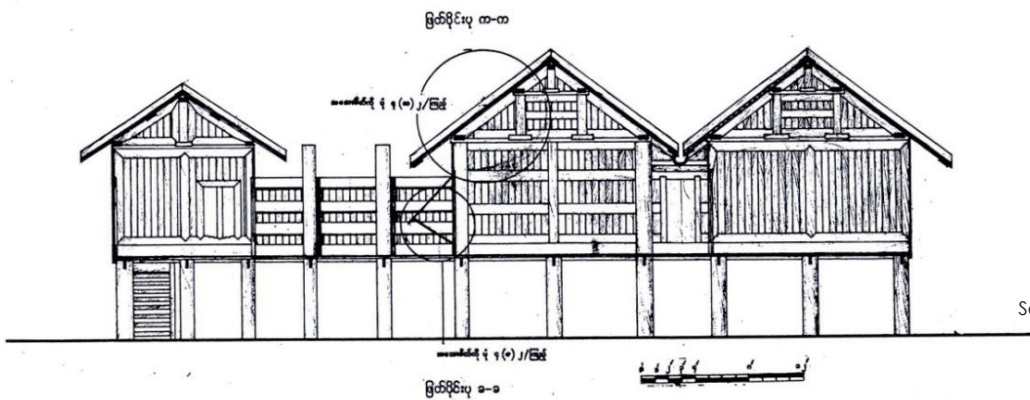
South Elevation

ပုံ ၄ (၁) ။ (၁) အရွှေပက် မတ်ရပ်ပုံ (အရွှေပက်နာထောင်ပုံ)
 (၂) တောင်ပက် မတ်ရပ်ပုံ (တောင်ပက်ဥပစာဘားပု၊
 အဆောက်အအုံပစ္စည်းများ။ ။ ကျွန်းတိုင်လုံး၊ ကျွန်းသား၊ အုတ်ကြွပ်ဖို၊ သံနှင့်ကြေးပတ္တများ။

ပညာပစ္စည်း (တွဲ ၅၊ ပိုင်း ၄)
 ရှေးမြန်မာစိမ်းများ



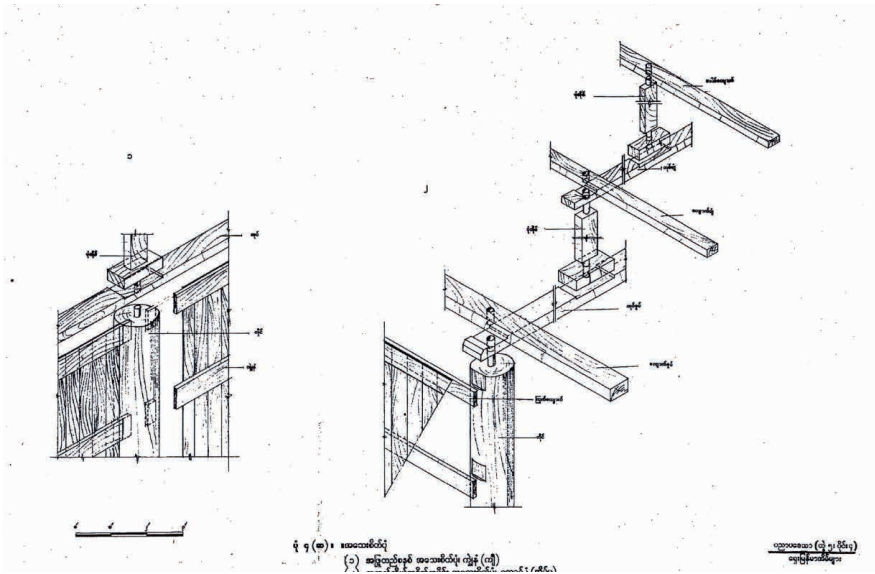
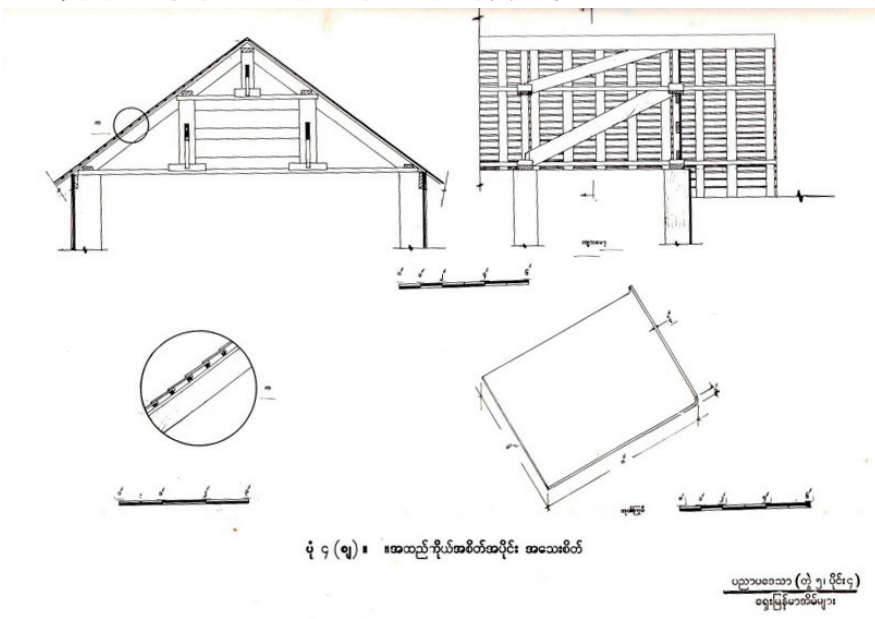
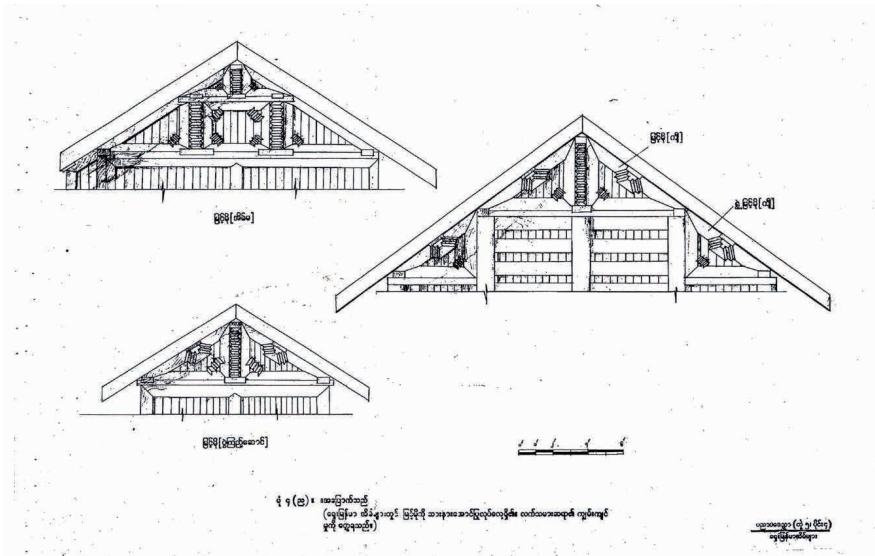
Section AA



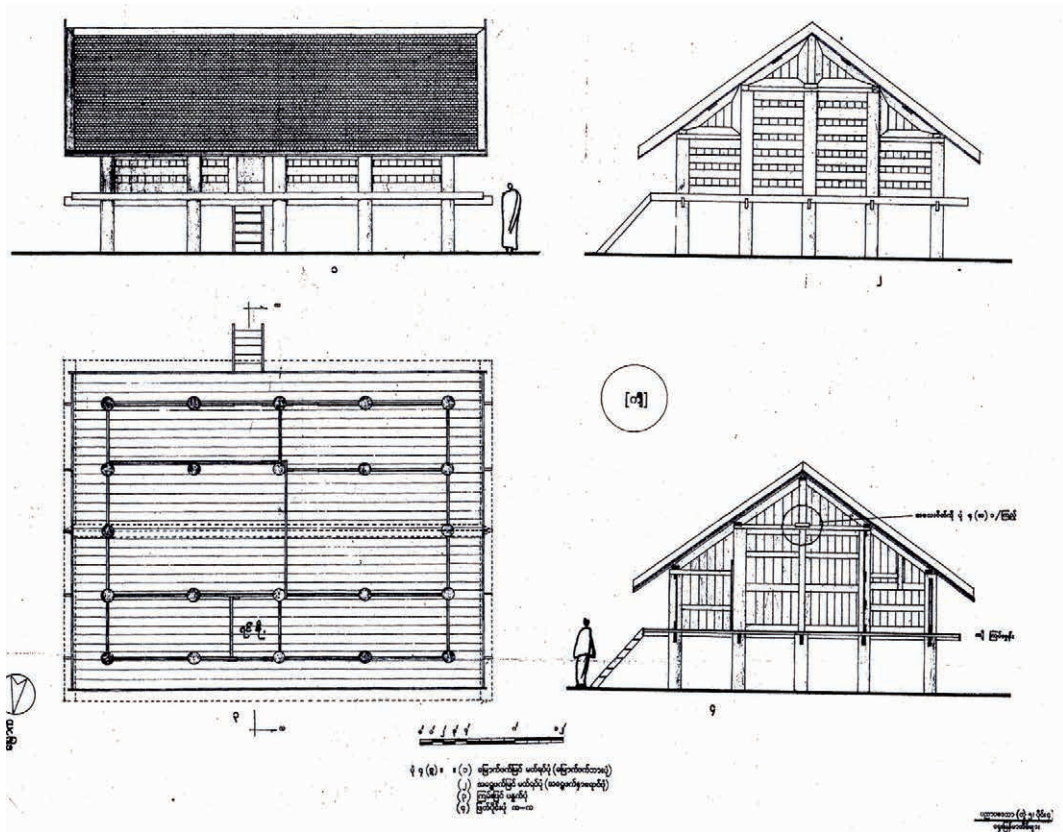
Section BB

ပုံ ၄ (၂) ။ ပြတ်ပိုင်းပုံများ
 အဆောက်အအုံ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်မှု ဓနပ်-တိုင်၊ တန်း၊ ခိုင်းခွေ၊ အုတ်ကြွပ်တန်း၊ သံအနည်းဆုံး
 သုံးသည်။ ဓရွေး အများဆုံးသုံးသည်။

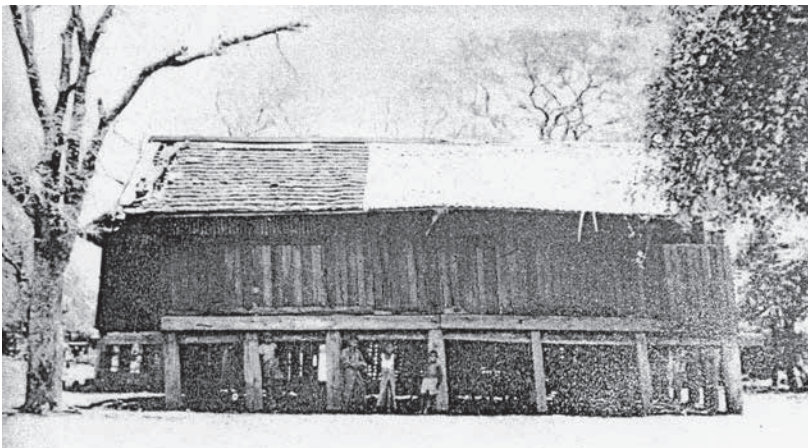
ပညာပစ္စည်း (တွဲ ၅၊ ပိုင်း ၄)
 ရှေးမြန်မာစိမ်းများ



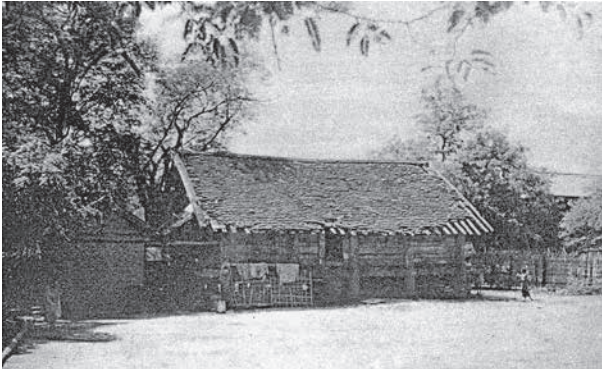
Details of U Kyin Oo's House



U kyin U's Storage Building mainly for paddy/compartmentalized for multi use



Since the photos were taken this house was severely damaged due to weathering and lack of maintenance, indeed virtually no maintenance at all, not even minor repairs! Very few houses of this traditional system remains in the country. The Ministry of Culture should take over if it has not as yet. A



U KYIN U'S HOUSE view from south east corner
Photo by author taken in September 1969



Note: Only one door for loading and unloading. A unique door for a Kye, 4 feet wide up to the header height, the opening is closed & opened by sliding a heavy duty plank generally 4 1/2 ft. X 8 inches, 2 inch thick planks are slid down one at a time between two columns preventing the paddy from spilling out. Mud platform to dry paddy./Ta linn.

3-2-e. Fusion of Cultures: The 'Lost Identity' in "Myanmar" wooden residential buildings

Tine Ta Lone Ain/One 'Post' House, Kadoe Town, Mawlamyine.

Basically a wooden stud frame house, imported system

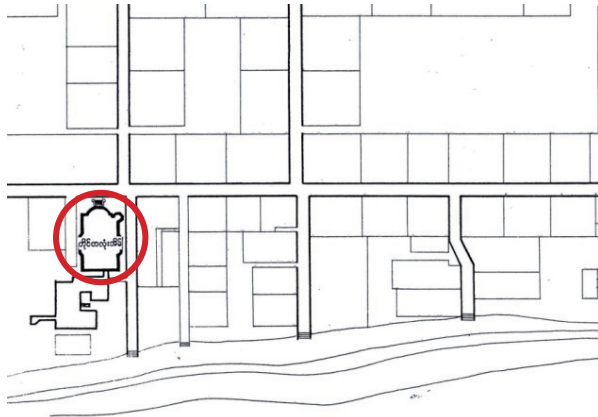
Built approximately in 1889 by U Shwe Lay.

In Myanmar language, Tine Ta Lone means "one post". Is it really a one post house? See for your self, which we did in 1969! The only 'post' that we could find in the house was located on the 3rd floor open deck at the north west corner supporting the roof. Therefore the house became known and famous as the "one post house"

Well known and famous in the historic fabric world of Myanmar!

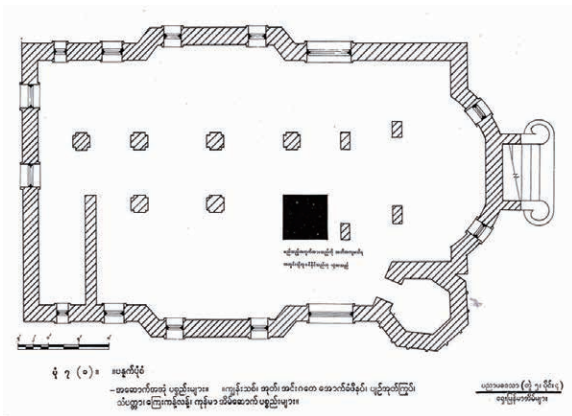


Why is it well known: Built in approximately AD 1889 by a wealthy Myanmar and located in the upscale neighbourhood in Kado, Molamyang on the shores of the Andaman Sea/Bay of Bengal. The builder's father U Hutn Kyaw was a very wealthy man and a forester who owns many acres of forest including Zin Mai forest in Thailand! With all his wealth he was able to send his sons to study in England for many years and was able to develop other forest for rubber plantations. His sons became accustomed to the life style of the elitist European class and on his return the eldest son U Shwe Lay brought back plans of the house. Since being the owner of the timber forest, saw mill etc. he was able to build the famous quality wood stud frame house with all the European equipment fittings, trim & embellishments within he house. The only house that stood out not only in the neighborhood, but all over the country and became a 'tourist' attraction even at that period of time! It is a Myanmar owned, Myanmar built by Myanmar technicians based on the European plans approximately 5800 sq. ft. total of three floors. During the period of time it was built in AD 1889 there may not be any building code or standards to follow in Myanmar, however it must have been based on Myanmar standard of wood building systems. Therefore, preserving these types of structures, especially ancient wooden buildings, prior to preservation of these buildings, standards, ordinances and basic building code requirements should be established as a rule of law.

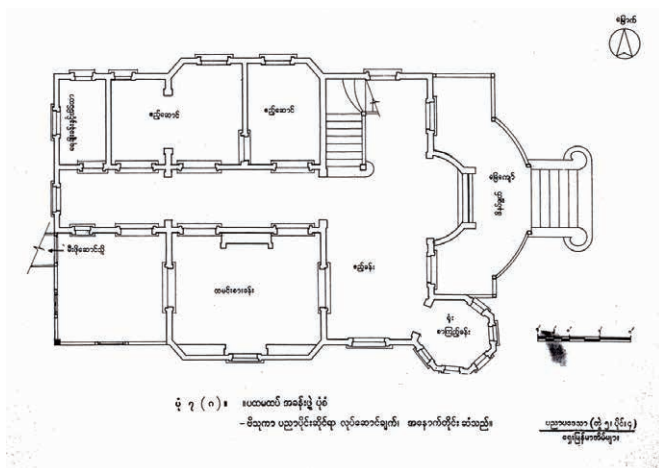


ပုံ ၇ (က) ။ တိုင်တလွဲအိမ် (ကတိပုဏ္ဏ) အညွှန်းပြပုံ

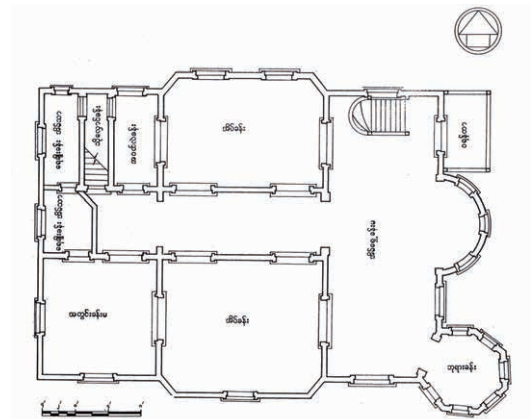
Site Plan of Tine Ta Lone Ain site



Footing Crawl Space of Tine Ta Lone Ain site



First Floor Plan of Tine Ta Lone Ain site



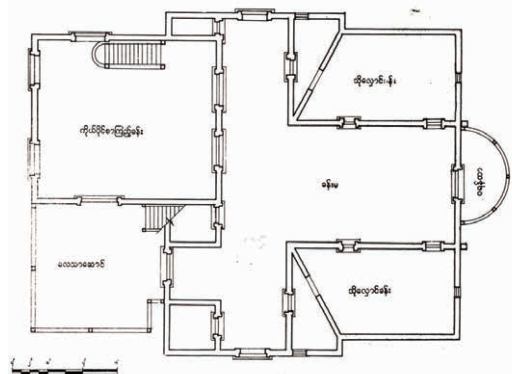
ပုံ ၇ (ခ) ။ ဒုတိယထပ် အခန်းပုံ

မိသားစုနေထိုင်ရေးစာရွက်

- ၁။ တီကုလင်သာ ဒီဇိုင်းကုမ္ပဏီလီမိတက်မှ မိသားစုနေထိုင်ရေး ဝန်ဆောင်မှုပေးခဲ့သည်။
- ၂။ မိသားစုနေထိုင်ရေးစာရွက်ကို မိသားစုများက ပေးထားသည်။
- ၃။ သွားလာရေး လွယ်ကူသည်။
- ၄။ မိသားစုနေထိုင်ရေး အဆောက်အအုံကို လုပ်ဆောင်ခဲ့သည်။
- ၅။ အဆောက်အအုံကို ပြင်ဆင်ပေးသော အလုပ်နှင့် အဆုံးသတ်ပေးခဲ့သည်။

ပညာရေးဦးစီးဌာန (ပုံ ၇ ဝိုင် ၄) ဝန်ဆောင်မှုပေးသည်။

Second Floor Plan of Tine Ta Lone Ain site



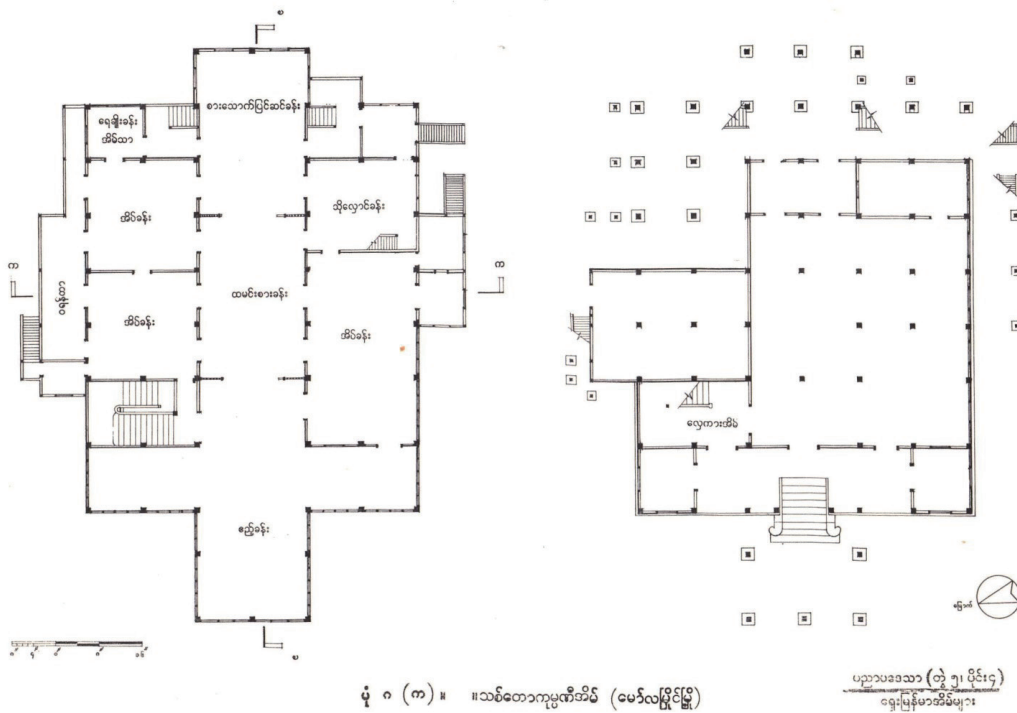
Third Floor Plan of Tine Ta Lone Ain site

3-2-f. Clash of Cultures & ‘Colonialists’ Establishing Identities in Myanmar Wooden Houses built in AD 1890

European Forest Company’s Residence. Official residences assigned to Executive officers. Most, if not all Senior Forest Officers were Europeans. These building plans as well as elevations became typical PWD’s standard residential quarters for all officers with various sizes of floor plans some bigger and some slightly smaller assigned according to different ranks. These types of buildings are still seen all over the country, now used by the Myanmar government officials and still used as ‘rest houses’ by touring officers.

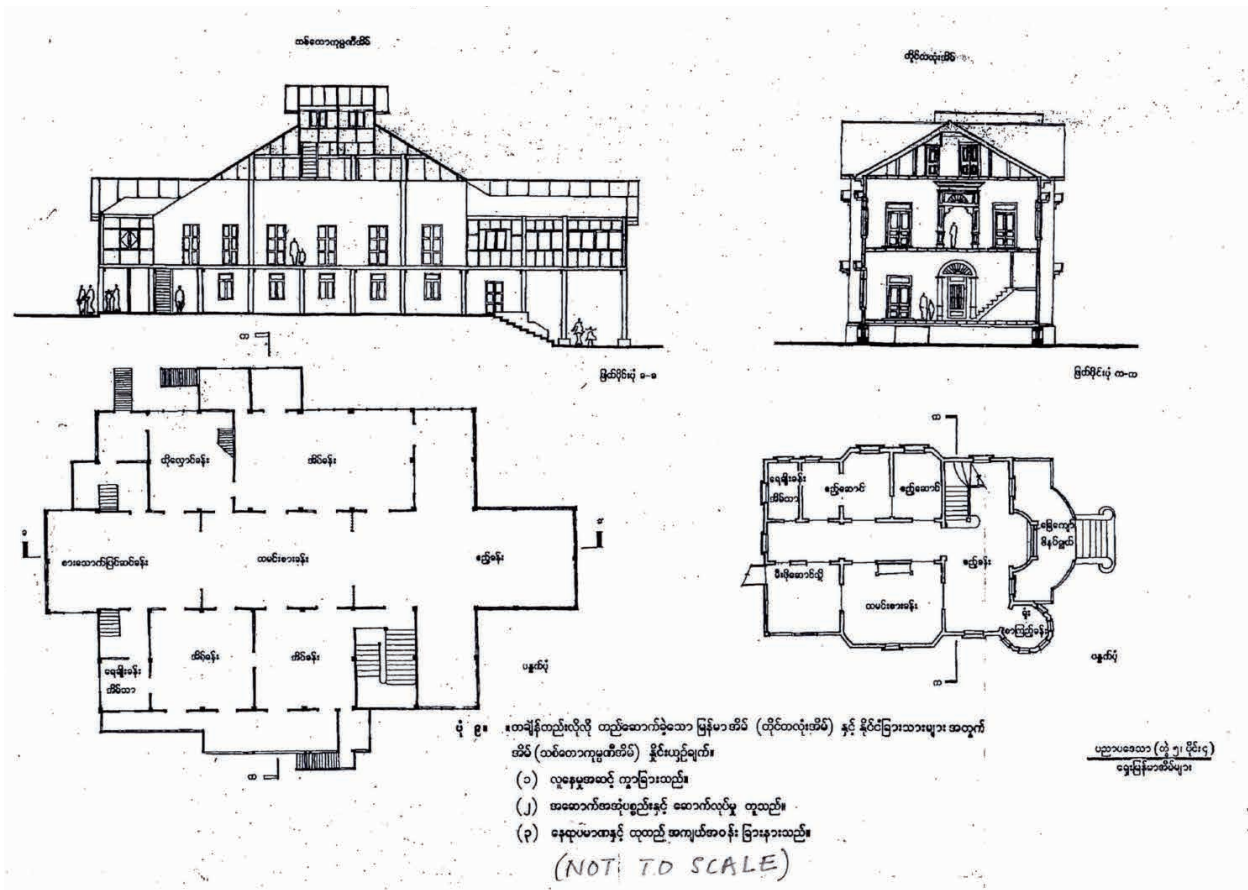


Example: The former official rest house in Bagan, now a hotel!



The Forest Company, Burma

The official residences were assigned to top executive officers serving the company in ‘Burma’. At that period of time all the top officials were Europeans mostly Brits from England. This building was built in ME 1252/1890 AD. This is a typical floor plan and is set as a standard for all official residences built in major towns all over the country, with varying square footages. This 5000 sq. ft. floor plan is the standard for executive officers. The British government adopted this typical floor plan for their officers in district towns, as Bangalore called circuit houses for touring officers outlying towns & villages in the whole country.



The top floor is the official quarters for the officer and the ground floor is used as the servants' area. Basically these houses are built of teak with glazed windows and concrete footings



This photo was taken in Sept. 1969 by the author. The house was in decent condition as it was used by the Government Current condition unknown. SIGNIFICANT IDENTITY "SHOW OF MIGHTINESS" & OVERPOWER THE REGION!

4. Summary and Future Issues

- The Myanmar's finest as seen in Konbaung period wooden architectural excellence.
- Symbolism as represented in the Architectural image of Horizontality verses the Verticality of the relationship of Functions, Spaces and Forms.
- Relationship of building Functions, Spaces and Forms to the needed use of good arts & crafts, compliance of environmental elements to enhance the quality and excellence in architecture.
- The quality in excellence of wood materials and methods in craftsmanship of wood buildings.
- All Ancient wooden buildings as seen are in dilapidated form and requires, renovation, revitalization & upgrading to a occupy-able level, to Preserve and Protect Public Health, Safety & Welfare without damaging or interfering with the Heritage Fabric Value of the building.
- The Need to Identify the Heritage Building Preservation Codes, Ordinances, Guidelines & Standards adopted by the Union Government, Regional Governments and the City Governments? Or are there any? If not recommend to the authorities to implement these items ASAP.
- It is hoped that this paper would enlighten the interested parties that PRESERVATION, CONSERVATION, RENOVATION AND REVITALIZATION of Heritage Buildings are not as simple as wishful thinking. The most important part is the preservation 'design' of the old and fragile buildings to encompass the following: Protect Public Health, Safety and Welfare of the Public while not to damage, disturb or misuse/abuse the fabric of the heritage values of the building, while complying to all the vital Laws of the Country.
- Therefore it is important to establish the Guidelines for the Architects & Developers, prior to establish the program on the preservation design of the buildings.
- It is hoped that interested parties understand the importance of the 'Norms' to be established with input from the 'Local' expertise prior to proceeding with the work.

5. STATEMENT

- The Government of the Union should set up a Presidential Task Force to Draft Preservation Codes, Standards, Ordinances and other needed Legal requirements to be approved by the Parliament and enacted into Law by the Government.
- Under the leadership of The Union Government, The private enterprises and NGOs should set up a 'Task Force' to document and archive all Ancient Heritage Wooden structures in the country.
- The Union Government should organize a financing & implementation group.
- Under the Task Force a country wise detail survey of the classical wooden religious buildings must be performed, documented and archived.
- A program to revitalize the buildings should be worked out and assigned to a local Regional Institutions.
- A technical committee should be selected to oversee the revitalization work.

References

The early studies on Kon Baung period Ancient traditional wooden buildings are basically "excerpts" from the two papers read at the Burma Research Council annual convention in 1969, later published as 'Monastic Institutions of Later Kon Baung Period' and 'Ancient Myanmar Houses.' It has been updated and reworked by browsing through the interview notes with Sayadaws, Local experts and our survey team members taken on field studies during the period of 1964 to 1980. Some buildings are in a dilapidated form and may not even be recognizable any more.

Appreciation

It has been quite some time that we had performed this Research/Study. During that period of time we have encountered many difficulties along our journey. However, our team of young Architects, Artists, Writers and not the least our aspiring student Architects, our staff, Colleagues, Friends and all the State and Regional locals, etc. who worked so hard for us to achieve the quality work.

Among those that have assiduously involved themselves immensely into accomplishing the excellent quality work needs to be mentioned as persons who contributed so much in achieving this quality work. Some are gone but not forgotten. As it is not possible to mention all the names that contributed to our endeavors, I would like to mention the names of GBNF friends as a gesture of friendship and colleagues that we have not forgotten:

Dr. Maung Kyaw, U Hla Myint, U kyaw Thein, Dr. Koung Nyunt, U Sai Yee Leik, U Tin U, U Nan Wai and there may be others, unknown to me as yet as I had left the country many years ago. They are our true colleagues.

*Sketches of the houses in this articles are drawn by Artist U Nan Wai

Comparative study on Wooden Monastery and Myanmar Traditional House

Zar Chi Min

1. Spatial composition on Myanmar Traditional House

1.1. Introduction

In this paper, special and spatial composition of wooden Buddhist monastery and traditional house of Myanmar people will be mentioned about the study of them and whether there was an influence of each other. All buildings such as royal palace, monastery and dwelling of Myanmar people were built of wood. Wooden buildings play a vital role in Burmese Architecture. By studying them, one can understand that Burmese Architecture reached to its highest stage. Unfortunately, due to the World War and natural disasters, they were left only in a small number to be studied. However, thanks to the efforts made by Department of Architecture, Yangon Institute of Technology (YIT), ancient wooden Buddhist monasteries and dwellings of Myanmar people could be recorded in 1969.

Myanmar houses belonging to periods prior to Konbaung, cannot be found, possibly destroyed by fire or weather. In this paper, the following six Myanmar houses are recorded by Yangon Institute of Technology, Department of Architecture and in order to find out the life style of Myanmar people and how they built their houses.

1. U Kyin Oo house (Kyay Mhone, Monywa)
2. Ahlon Wun U Kaungs house (Mhone Ywae, Monywa)
3. Salt revenue officer U Htoon Aung's house (Hanlin, Shwebo)
4. Single Post house (Kadoe, Mawlamyine)
5. The House of timber Company (Mawlamyine)
6. Nyaung Shwe Haw/Mansion (Nyang Shwe)

In Studying Myanmar traditional house, the followings are found to be of architectural interests.

1. Building materials and structural skills
2. Structural framing system
3. Architectural Function
4. Architectural space and mass
5. Weather influence
6. Myanmar culture and traditions

If houses in Myanmar are to be studied, it is necessary to study them according to their ages such as feudal lord Age, Colonial Period, and the present-day age. In connection with colonial buildings, even many of them can be seen in this present day and age. If one wants to study traditional houses of ancient Myanmar people, he or she needs to go to small towns and villages which were situated far from cities and remained still unchanged. In some villages, traditional houses are found but there are no records and systematic taking notes or documentations about them. Some traditional houses of Myanmar people can be seen in ancient cities of Myanmar Kingdom such as Bagan and Innwa and their surrounding areas. In building their houses, they are still using their locally-produced materials (local materials) in accordance with their living style consistent with the prevailing weather. When dwellings were built, Myanmar people took into consideration of basic objectives such as protection from weather and wild animals, shelter for rest, and having privacy. Although those basic objectives were the same depending on the financial status of house owners, dwellings built by rich people had more special use and interesting spatial composition, it is found.

1.2. General Information

Normally, there are houses of Myanmar people built on stilts and built on ground. It is found that they used locally-produced materials such as wood and bamboo to a large extent. For houses belonged to ordinary people had only one room or two rooms and walls were of bamboo-matting. Roofing material and flooring material are the ones matted with spilt-bamboo poles. For houses belonged to rich people, they mainly used wood and their houses were built on stilts. Their purpose was to be able to enjoy good ventilation for rooms above the stilts. Wood was used for flooring. So also, walls were made of wood. As they were rich, they kept servants and more rooms were formed. In olden times, people had to use horses and elephants for transportation. Therefore, functions for those animals were taken into consideration when houses were built just as present-day people built car-garage and portico. For houses of rich people, it is found that a store-room was attached to a house. All Myanmar people kept a room for Buddha either at the east direction or at the south direction of a house, always at the head of house at the best space. They did not keep a living room for guest or sitting room separately. The space in front of the altar and Buddha Image was used for receiving guests as a sitting room. To be free from outbreak of fire especially in the dry season, they did not cook their meal inside the house but in a space with roof and open sides. However, in old mansions, a kitchen was separately built and connected with the main house with the floor without roof. Houses were with simple basic gable roofing. For a rest room/toilet, it was always built at the back of the house separately. Myanmar people were not in the habit of using furniture and so all rooms including sleeping/bed rooms seemed to be clear and wide. On the wall at the place of five feet height, a wooden bar with eight inches breadth was fixed for putting things onto it. No furniture for sitting on and they used to sit on the floor. When visitors came, a mat woven with tall grass which was rolled up and kept at the corner of the room was spread out to sit on. In Myanmar traditional houses, ceiling was not used and so roof structure could be seen clearly. If the owner of a house was a minister or high ranking official person, he was allowed to build his house with a staircase headed to house directly. And also, he was allowed to decorate his house with carvings. For rich people, such permissions were not available. But studying the fixing of a staircase, decoration and aesthetic, designations of house owners could be defined. To be able to adjust ventilation and natural light, prop-doors were used for openings. For roofing materials, to be consistent with humid tropical climate, palm-leaves, thatch, nipa-palm leaves were used as they were available plentifully. To tie roofing materials, either bamboo-strips or jute was used readily. According to tradition, buildings were painted with oil-dregs, which were obtained as by-products when crude oil was refined, to protect moisture and insects. For big mansions, teak wood was used while ordinary people used bamboo walls, it was found.

To realize the Myanmar Traditional House, we should go back to the old days and we have to trace from documentary photos of traditional houses in history.



Fig. 1 Ordinary Burmese Hut in Mandalay in 1886

This house was made of bamboos and bamboo matting. Whether they are actually built over the water or not, it was raised some feet off the ground on teak posts. This is one amongst others built on a creek which runs parallel with the river, a short distance from the shore. These huts are not very much protection against the weather, but they are not expensive and put up without much labour. This type of house was favor of the inhabitants of Myanmar country.



Fig. 2 Burmese Prime Minister Kinwun Mingyi's House, Mandalay

Kinwun Mingyi was a chief minister during the reigns of King Mindon and Thibaw. It was his very private home. This wooden building was raised on piles with a tiered roof. This house is indicating the high ranking, the high status of its occupant. It was situated near the Mandalay Royal Palace as the ministers of the King were required to live close by.



Fig. 3 Mission House at Mandalay, built by the King Mindon for the Revd. J.E. Marks (Society for the Propagation of the Gospel)

It was a wood, bamboo and thatch bungalow raised above the ground on posts using the pile construction technique of Burmese vernacular architecture. Its royal patronage is indicated by the three-tiered roof.



Fig. 4 The Summer House in the Southern Garden of Mandalay Royal Palace where King Thibaw surrendered, Mandalay



Fig. 5 Mission House at Kyemyindine, Yagon

In 1855 a British mission was sent to King Mindon Min of Burma to negotiate a settlement. Two-storey verandah house, with a thatch roof, dwelling style was adopted by Europeans in Burma.



Fig. 6 The floating home on a timber raft of a group of natives, Irrawaddy River, Burma

Timber-raft was coming down the Irrawaddy River and waterways have traditionally been an important means of domestic travel and communication. Families often lived aboard their vessel.



Fig. 7 Burmese Women making wall by bamboo



Fig. 8 House compound in Bagan

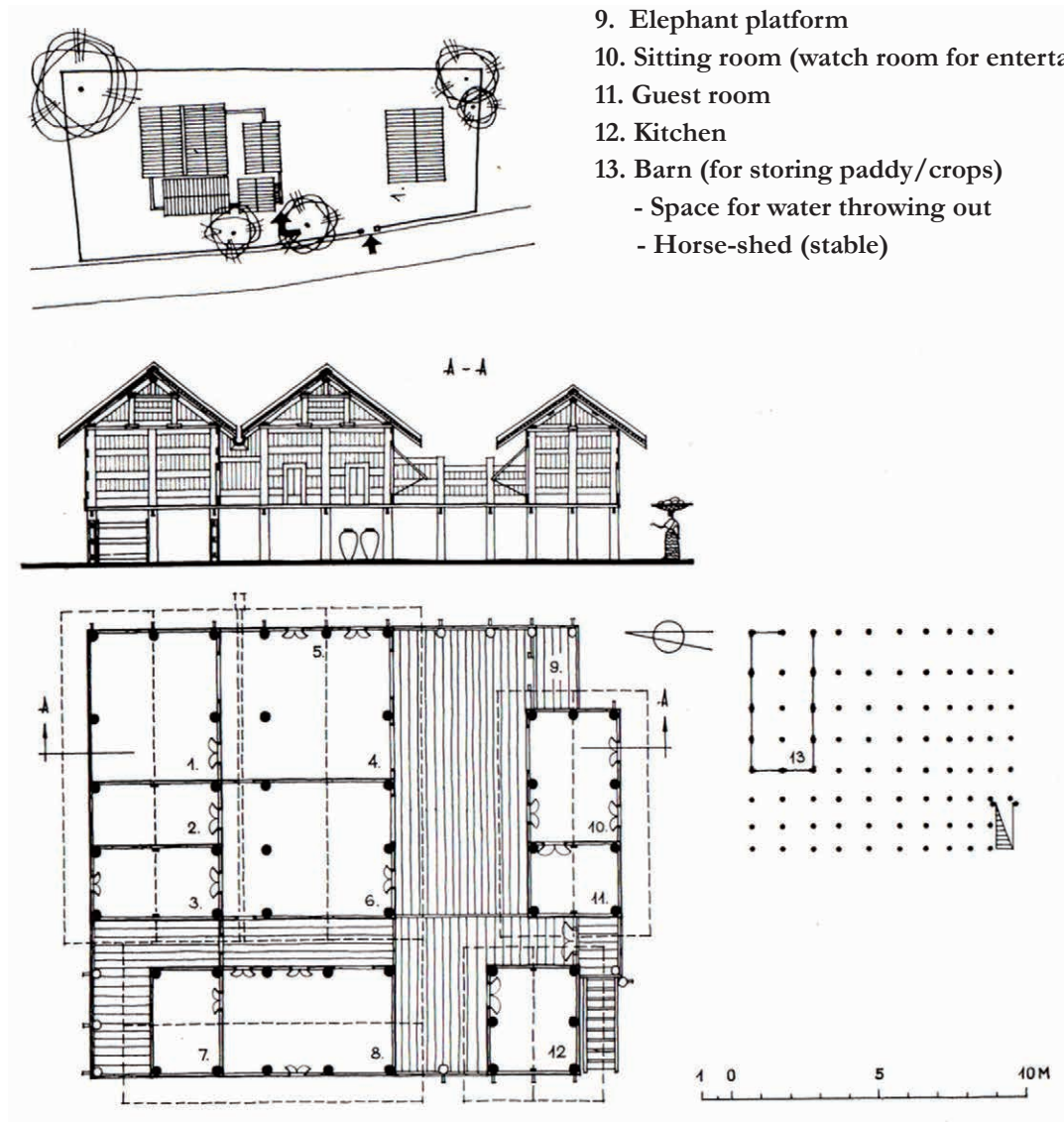


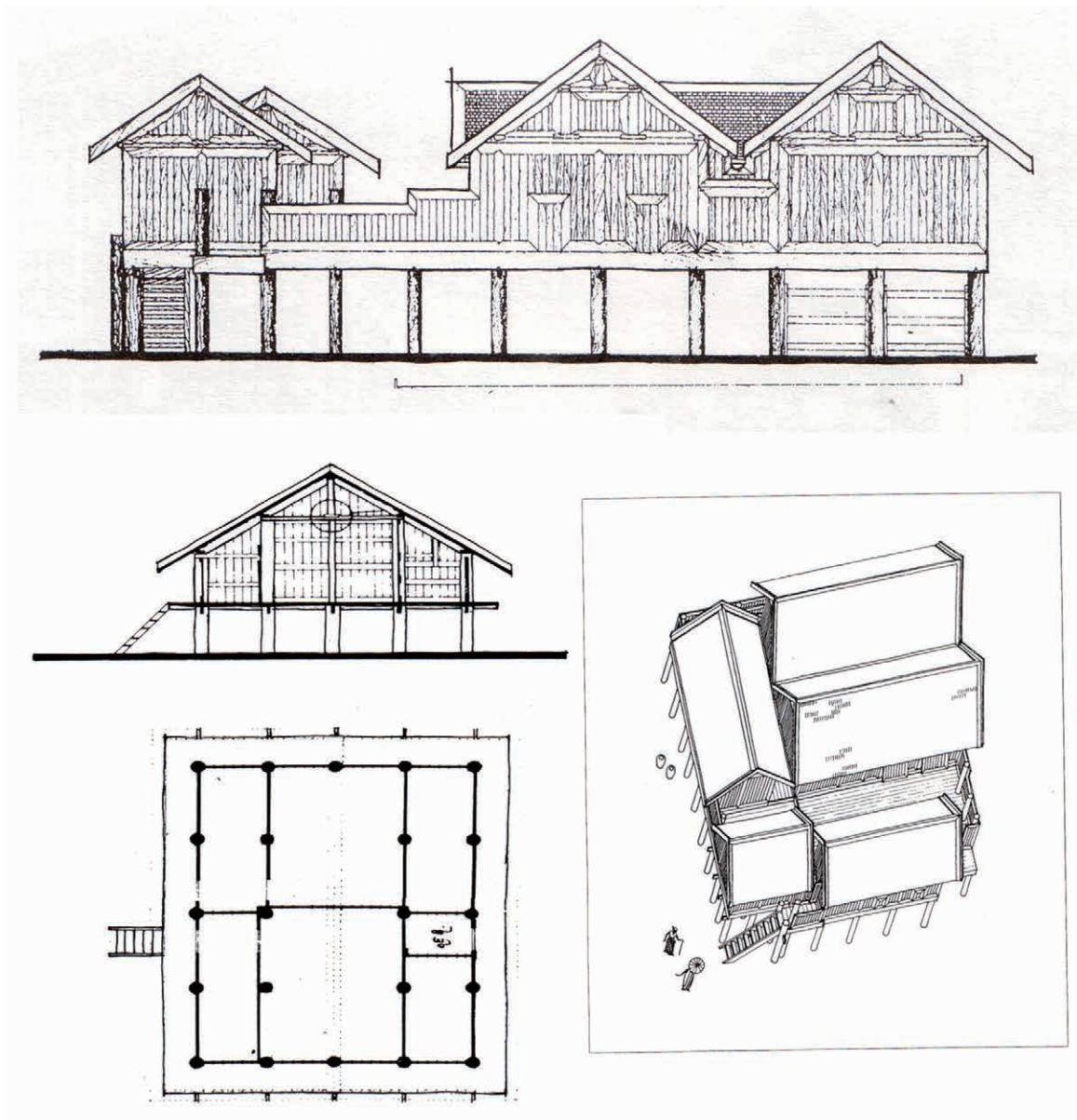
Fig. 9 Myanmar Traditional House in Innwa

Study on Myanmar Traditional Teak House of Se Ywa Judge U Kyin O at Kya Mon Ideal/Model village of Konbaung Dynasty during the reign of Bodaw Paya

U kyin O (or) U Sila built the house about over 177 years ago. It is situated at Kya Mon village, in Monywa, Sagaing Region. It was built in 1883, which is equivalent to 1200 Myanmar Era. 90% of the building can be seen in their original image. The building was a composition of five buildings with five roofs. The whole building was built of teak wood. It is very interesting to learn that each room was built in separate style. The present owner of building is Daw Nyunt Nyunt, who is 76 years old and the fifth owner of building. The house had rooms, as mentioned below;

1. Bed room for man
2. Delivery room
3. Bed room for woman
- 4 and 5. Altar with Buddha Image and living room /sitting room
6. Common room for female
7. Store room and room for servants
8. Family room (Family members)
9. Elephant platform
10. Sitting room (watch room for entertainment)
11. Guest room
12. Kitchen
13. Barn (for storing paddy/crops)
 - Space for water throwing out
 - Horse-shed (stable)





It is found that the building was not with a staircase headed to house directly. Therefore, the first and foremost owner of building was not a royal servant. Wood carving of floral design was not permitted as he was not a minister. However, the design of pediment was very unusual and beautiful. Carpenter's skills could be imagined. According to the present owner's words, it is learnt that the stilts were high enough for horses to go under the building. The compound was wide and there were shady trees. U Sila was a rich man and so his house had more rooms than houses of ordinary people.

The building was built by applying tenon and mortise. Nails were used to the least amount. Most joints were formed with tenon and mortise. Designs of iron door latches were excellent. They were like wings of butterfly. The present roofing material was tile.

1.3. Spatial Composition

The house was built with 87 teak pillars (posts). On the floor, rooms were formed separately. To ensure more privacy, rooms for owners and their family members were at the eastern side of house while rooms for servants and store were at the western side which was facing the main road. It is also learnt about the life of servants and attends. At the north-west corner of house where there was an open space wooden floor for water throwing out, taking a bath and cleaning body activities were done. The house had a wide family room. Myanmar people were fond of entertainment and festivities. Therefore, entertainment room was always considered in a house. What is interesting is a delivery room had no windows but a main door. According to its space composition, there was an arrangement for men not to have access to that area. Myanmar tradition did not allow men to enter into that room while a woman was under child-birth confinement. A kitchen was kept at the south-west of building. It was kept separate from the main building with a floor between them. The kitchen was built quite separately taking into consideration of danger of fires. The long plank which divided the kitchen and floor must have been a definition of space for uneven/different functions. At the south-east part of building was an elephant platform or a small landing for loading and unloading goods to and from elephant's back or bullock-cart. If a person came on horse-back or elephant, he could reach the house easily. There was a stable under the floor at the north-east part of building where the heat was less intense. About 60ft from the house was a barn for storing crops and it looked like a house. It had a same structure as a house. Each room was articulated with quite lower doors fixed with planks at the base. Those floors were intentionally formed for persons to enter the room with their heads down as a kind of paying respect.

Every door-leaf of rooms had small holes to unlock doors from outside. If a room was secured, it could be opened by using metal hook which was made in the form of "z". On exterior walls, windows were installed with prop-up door leaf to be able to adjust ventilation. At the kitchen, there were only two small holes without having door-leaf. Space composition was done with witty ideas. A staircase leads to the east direction. The number of steps was odd traditionally. In Myanmar house, a staircase was the most important part of building and it always led either to the east or the south. All windows had to be inward opened. Wooden bolt was used. When they were opened, iron hooks were fastened to control them. All windows were on the floor level. Although the size of windows of exterior wall was small in comparison with the house, to control the ventilation wide and big prop-up door-leafs were considered. No floral design of wood carvings was found. Outside wall, window, door and prop-up door-leaf were covered with flat planks along edges. Flooring was made with planks having considerable spacing among themselves to let cool air in and to be able to do cleaning dust work easily. In connection with space composition, main building for owner, barrack for servants, guest room and kitchen were separately situated on the floor. No tiered roofing at all. Only a simple roofing gable style was used. Pediments of roof were created in different and unusual designs. More and more luxury functions were added depending on financial status of owner.

1.4. Present Condition

Opened wooden floor was roofed with toddy-palm to protect from rain and sunshine. Before it was roofed, due to direct sunshine and rain, the floor got deteriorated more and more. So, the floors had to be replaced with new ones once. Rain gutter was made of wood and it was supported by zinc sheets. By using tiles, roofing was done again. The barn also got deteriorated and so southern room was removed and a wall was installed. At present, it is being used for storing paddy, maize and animal feedstuffs. The well was made four feet higher than before with concrete in the form of a circle. Myanmar people are still using the way to draw water from the well by using a bucket tied with rope.

The followings photos giving full information and are showing the present condition of U Kyin O's House:



Photos of U Kyin O's House taken on 1/2/2015

2. Spatial composition on Buddhist wooden monasteries

2.1. Introduction

Konbaung Dynasty is confined 1752 to 1885 and lasted 133 years and had eleven regimes and four times the Capital Cities changed-the names are:

- (1) Shwebo
- (2) Innwa(Ava) founded in the 14th century
- (3) Amarapura 1783-shifted to
- (4) Mandalay-1857

The former name of Mandalay is Yadanabon which means the City of Gems. The following table shows the eleven Regimes of Konbaung Dyansty.

Table of (11) Regimes of Konbaung Dynasty

No.	Childhood Name	Name of the King	Father's Name	Year of Birth	Birthday	Period/Age before ascended throne	Year of Ascend the throne	Capital	Year of Reign	Age of Reign	Place of dead	Age of Pass Away
1	Maung Aung Zeya	A Laung Min Tayar	Min Nyo San	1714	Friday	38	1752	Yadanar Thein Kha	8	46	Mottama Kyae Kin Village	46
2	Maung Lout	Naung Taw Gyi	A Laung Min Tayar	1714	Tuesday	26	1760	Zeyapura	3	29	Zeyapura	29
3	Maung Ywa	Sin Phyu Shin	ALaung Min Tayar	1736	Sunday	27	1763	Awapura	13	40	Awapura	40
4	Maung Ye Hla	Sint Ku Min	Sin Phyu Shin	1756	Monday	20	1776	Awapura	6	26	Awapura	26
5	Maung Maung	Phaung Kar Min	Naung Taw Gyi	1764	Thursday	18	1782	Awapura	7 days	18	Awapura	18
6	Maung Wine	Boe Daw	ALaung Min Tayar	1744	Monday	38	1782	Amarapura	37	75	Amarapura	75
7	Maung Zin	Ba Gyi Daw	Shwe Taung Min	1784	Friday	35	1819	Awapura	18	53	Awapura	60
8	Maung Khin	Tharyar Waddi Min	Shwe Taung Min	1786	Wednesday	51	1837	Amarapura	9	60	Amarapura	60
9	Maung Lu Kalay	Bagan Min	Tharyar Waddi Min	1811	Friday	35	1846	Amarapura	6	41	Yadanarpura	67
10	Maung Lwin	Min Done Min	Tharyar Waddi Min	1814	Tuesday	38	1852	Yadanarpura	26	64	Yadanarpura	64
11	Maung Myo Sat	Thibaw Min	Min Done Min	1858	Saturday	20	1878	Yadanarpura	7	27	Yadanarpura	59

The crowned King is asked at the most important ceremony of coronation these two questions. The first important one is ‘will the crowned king rule the people justly and benevolently?’ and the second one is “will the crowned king promote and defend the “Budaha Sasana” the Faith?” According to his promise, the crowned king must show and prove that they actually promote and defend the “Buddha Sasana”-the Faith”. As a noticable example, king Mindon offered the big long land in front of the Palace for “Sasana” and built Monastic institution buildings. At the present day, we couldn’t find such a kind of Monastic institution buildings in Shwebo period. A few buildings in Innwa, Amarapura and about thirteen numbers of wooden monasteries are found in Mandalay region. The old photos would be effectively useful in observing composition of wooden buildings. We should take a trace from the following photos of wooden monasteries which were built at late konbaung dynasty of Amarapura and Mandalay regions.

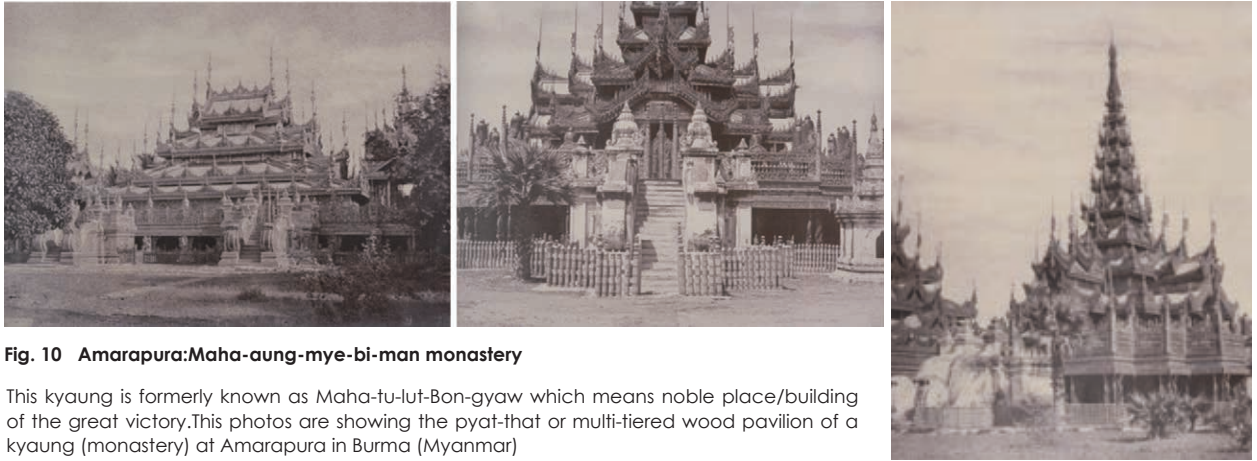


Fig. 10 Amarapura:Maha-aung-mye-bi-man monastery

This kyaung is formerly known as Maha-tu-lut-Bon-gyaw which means noble place/building of the great victory.This photos are showing the pyat-that or multi-tiered wood pavilion of a kyaung (monastery) at Amarapura in Burma (Myanmar)



Fig. 11 Mandalay:Taik Taw Kyaung Monastery, 1859



Fig. 12 Mandalay:Shwe Nandaw kyaung, 1880



Fig. 13 Scholar Son's Monastery (Nan-U-Hman-Se-Shwe Kyaung)



Fig. 14 Mandalay:Monastery(Kyoung) built by King Theebaw

King Theebaw (last king of Burma) donated this Kyoung inside the Palace enclosure for his favorite Phoneyee/ Monk. During Konbaung dynasty, not only the royal king, but also the queen and the favorite daughter of royal. King donated the wooden monastic institution buildings. The following photos are showing as examples of kyoungs belong to royal family.



Fig. 15 Mandalay:Silver kyaung of Queen Su Phayar Lat

The monastery was constructed in 1885 on the orders of Queen Supayalat, wife of Thibaw, the last king of Burma (reigned 1878-1885).

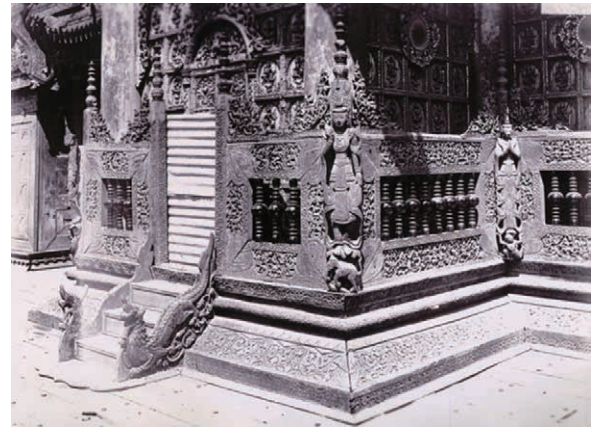


Fig. 16 Carving in wall of Pyatthat of Queen's Monastery, [Mandalay]



Fig. 17 Carving on balustrade and railings of Queen's Monastery, [Mandalay]



Fig. 18 Mandalay:Salin Princess' Monastery

The Salin Princess' Monastery was built in 1876 AD by the order of Salin Princess.

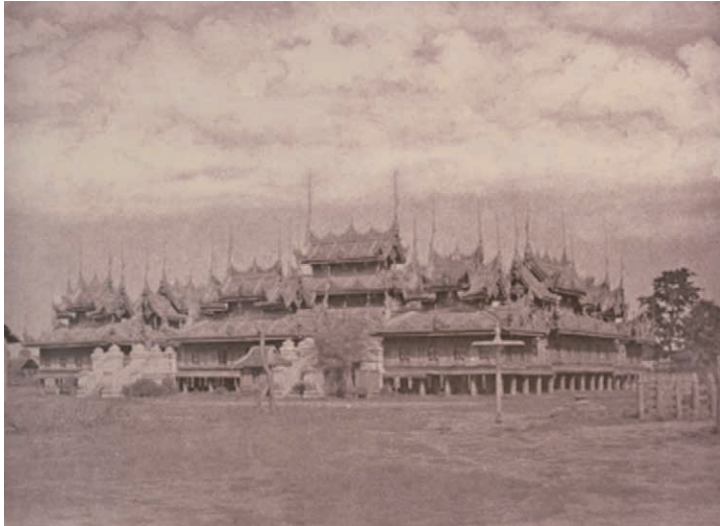


Fig. 19 Amarapura:Magwe wondauk kyaung

Magwe wondauk kyaung, officer, who assisted the Hluttaw ministers in the days of Myanmar Kings built this kyaung and it is remarkable for its size and for not having a balcony around it.

2.2. Approaching to Study on Spatial composition of Wooden Monasteries

In this paper, I will omit some of the wooden monasteries in Mandalay region because most of them are totally restored by their own ways by Department of Archaeology, Ministry of Culture. I intend to realize the original image of wooden monasteries for new generations who want to learn and interested in Myanmar architecture.

We can understand the significant feature of “Hpon-gyi-Kyaung” Wooden Monastery such as:

1. Widely used by teakwood
2. Crowned by tiered roofing systems
3. Wooden platform
4. Raised/supported by teakwood pillars/posts
5. Carved wooden multi figures

Most of the wooden monasteries are composed by the special function of:

1. Pyatthat-Prasada
2. Sanu Hsaung
3. Marabin Hsaung
4. Bawga Hsaung

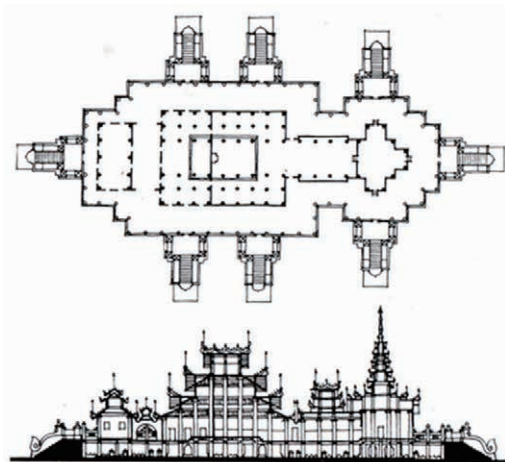


Fig. 20 Shwe In Bin Monastery

In Shwe In Bin Monastery, Mandalay, the main functions of “Hpon-gyi-Kyaung” seen as original.

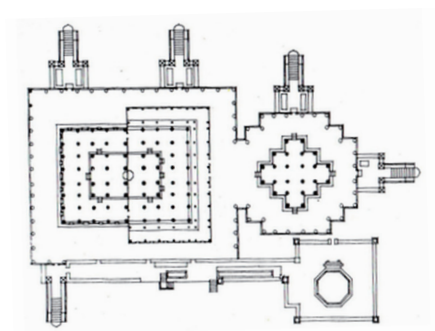
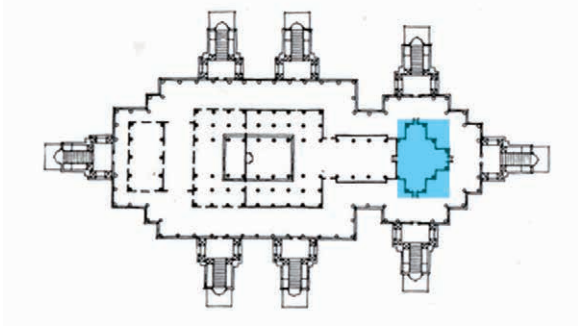


Fig. 21 Ba-ga-yar Monastery

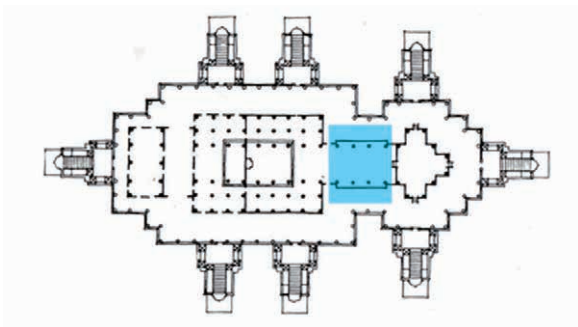
According to 1969 record, in Ba-ga-yar Monastery, Ava, Sanu Hsaung is missing.

The Definition of Main Functions of “Hpon-gyi-Kyaung”



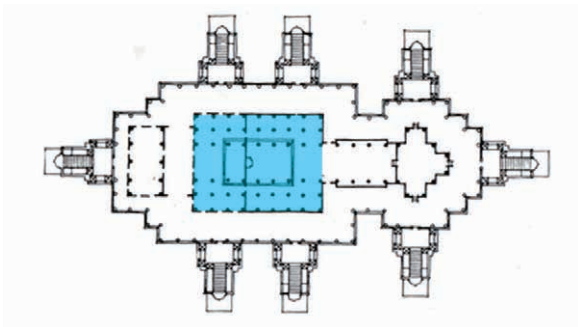
1. Pyatthat

Pyatthat is the Spire which symbolized the composition of the Universe and usually located at east direction. This element is first priority to build as first importance. The structure is compact and taken utmost care and treatment in detail. Myanmar people hope it as the greatness of "Meru", the sacred mountain. The whole form is made of flaming pediments seems "teja" –the radiating power of the wisdom of the Lord. The umbrella-"Hti" is at the top of the structure which crowns the Lord.



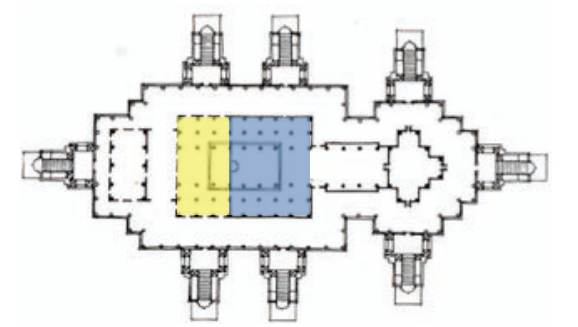
2. Sanu

Its location is between the 'Pyatthat' and Zetawun hsaung or Marabin-Hsaung. The function is the connecting corridor between those two main elements and has the right proportion size. Sometimes it was a sleeping room for visitor monk. As exception, another connecting corridor which is called gone hsaung is sometimes found between Zetawun-hsaung or Marabin-Hsaung and BawgaHsaung. See Shwe In Pin Monastery.

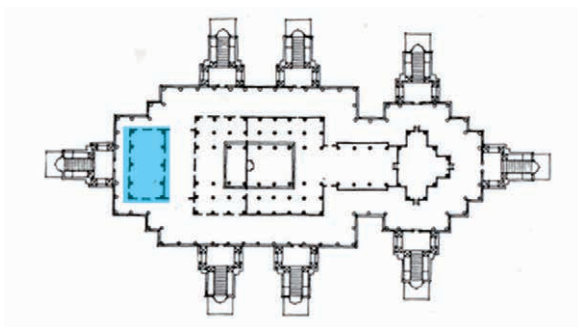


3. Marabin-Hsaung

Marabin Hsaung is the second most important element of Phone Gyi Kyaung and dividing Wall and its height is a significant feature which has symbolic meaning of wall representing Buddha's conquest of evils-'mara-binga'. The height of the wall is mount to ceiling height about three stories and designed by lattice work.



The function of fore part is for preaching and religious ceremony and built by immense and lofty pillars which are the biggest and tallest of Monastery. Ceiling Center is decorated with gilded. According to its form form defines as "Great Hall-Main Hall". A large image of Buddha Gautama sat on a high throne. Two doorways on right and left sides of wall approaching to second half of hall that monk took residence. The later part is generally closed for privacy.



4. Bawga Hsaung

Bawga Hsaung is the last element of monastery. It was thought in last because of humble purpose of keeping things such as foods, monk's bowl, etc. In composition, it's location was considered the last thought and last position.

2.3. Overall thinking: Inductive

The successive Konbaung Kings left several splendid timber monasteries and achieved fame and admiration on ideas and spatial composition of wooden monastery. Konbaung Kings continued the practice and the continued practice soon became tradition. Besides, populace also took in wide practice as noble idea which was not only attractive but also wise to follow it. Konbaung architect employed a combination of color :gold and vermilion, the wood carving: flowers, flame-like pediments and fantastic figure, the upward elongation:receding layers of multiple roof of symbolism, raised above the ground and proved their skills in timber structure and well done in details of timber monasteries with creative effort. They achieved a new composition of their own and different from brick construction of Bagan period and deviate noticeable from Bagan period.

2.4. Significant Features

Pyattahat was almost placed on the East and the whole building was planned on East-West axis. The entire length and width is surrounded by “Gyabyin”: outer floor-wide platform. Generally there are brick masonry staircases accesses on four sides and give pomp and decorative effects. Ground floor was left unpaved and unoccupied which seems clearing the ground. Hundreds of rounded teak column/pillar likes a sense of “nature-tree trunk forest” as an idea of ‘tropical forest’. It caused the light hardly get to the interior space. Another concept of raised above the ground without walls, unpaved and unoccupied means Konbaung monastery seemed detached from the Earth or Reality. Flame like pediments carved out of teak wood look fantasy. Massive brick staircases were designed with the purity of white color, clean and simple lines. Wooden staircases could be seen at only Theebaw min’s monastery. Exterior façade had the richness of decorative arts showed the stories of Buddha’s former lives. Even the person who can’t read nor write, he can easily learn the law of Damaha by the figures craved in exterior façade. The balustrade was also built of timber which told the stories of Buddha’s life and his Law-Dhamma.

2.5. Finding the Meaning of the Form, Space and Composition

According to the functions of the space it covered, each roof has a shape of its own. Pyatthat “the Spire” which is symbolized the composition of the Universe. Not only the wall and the balustrades but also the roofs, decorations completed the upward elongation of the form of the roof.

Pyatthat “the Spire” is square in plan and perfect symmetry in elevation. Small structure with immense height looks an entity by itself. Marabin Hsaung is also tiered roof but not spire.

Bawga Hsaung- stand alone sometimes linked by “Gone Hsaung”and it is rarely found at Shwe In Bin Monastery but had features of pavilions. All the elements standing separately.

Wide platform “Gyabyin” the exterior floor is not only integrated these elements of strong features into a single composition but also served as intermediate space giving a link between the interior space and the exterior space. Sanu Hsaung served as a connecting corridor between a vertical structure of Pyatthat the Spire and a horizontal one Marabin Hsaung.

The expression of sacredness of a Pyatthat-seven tiers of receding roof by “Hti”-an umbrella is represented “Meru” which has the meaning of sacred mountain which was the world of celestials.

Pyatthat represents the endlessness of the Lord’s Wisdom-Omniscience.

The Marabin Hsaung meant the Hall of Conquest of Five Maras “The hall of Victory” attainment of enlightenment by the Buddha Gautama. The space and the form of The Marabin Hsaung is as the space for the Law-Dhamma. Also the Marabin Hsaung was the Sermon Hall where the Law-Dhamma was taught to the Sangha. The image of the Lord was set at that space and was symbolized as the presence of the Lord at the time of Sermon. The Marabin Hsaung was also a venue for the religious ceremonies as the domain of the Law-Dhamma. In short, Marabin Hsaung was the space of Dhamma-the Law of Buddha. Sermon Hall and the remaining space assessed by two doors on both ends of Marabin wall. The purpose was the living quarters for the monks.

Therefore, linear composition of Konbaung monastery had its function and clearly defined in form and in space. Firstly space for the Lord symbolizing his attainment of Enlightenment in the Pyatthat-Meru-the world of Celestials. This was followed by the space of the Law-Dhamma, the Marabin Hsaung which meant the Conquest of Five Maras by the Lord. Back side of Marabin Hsaung was space for the monks-Sangha-the Order. The daily needs of Sangha were stored in the store house, Bawga Hsaung comes at the end of the composition.

2.6. Symbolization of Elements and Spatial Composition

Three Main Elements of a Konbaung monastery had a symbolization of its own and organized into a vital whole of a single composition, in terms of Space, in terms of Form, in terms of structure and in terms of Symbolism. The daily prayer of a faithful began with the recitation of Tri-ratana: Three Gems which denoted the Lord, the Law and the Order or Buddha, Dhama and Sanga which means Pyay-Taya-Thanga. Pyatthat denoted the first and most sacred of the three Ratana-Gems; the Buddha. Marabin Hsaung was intended for the Law-Dhamma which was the second Ratana-Gem-; the Dhamma. And the last of the three main elements was the residence for Sangha that was the remaining portion of Marabin Hsaung and hence the last Ratana-Gem; Sangha-the monks. Space planning is carried out in the same order as the concept of prayers to Tri-Ratana.

“Buddham Puzaymi, Dhamman Puzaymi, Sahgham Puzaymi”

I pray to Buddha, I pray to Dhamma and I pray to Sahgha----reflected in the composition of space, form and structure in a Konbaung monastery which was typical composition of Konbaung Period.

3. Conclusion

Comparison between Wooden Monastery and Myanmar Traditional House: Konbaung Wooden Monastery and Myanmar Traditional House are classified and built according to hierarchy such as royal, high ranking officials, rich person and lay people and that can easily classified the status of donor and owner of buildings. Shrine was taken utmost care and placed as a first priority and located at East direction. The construction technique is the same and used Myanmar traditional construction technique of tenon and mortise. Myanmar Traditional technique and style of upward openings are the same. The huge building is raised above the ground about 6 or 7 feet and has wide open wooden platform which is surrounding the building. The owner is paying respected by designing the lower entrance door. And different functions are separately defined by 6 inches height of long strip wood and one must to step over it. The utilization of the main staircases has limited users such as the former two brick masonry stairs of north and south sides of Monastery are for men and the remaining two staircases are for women. Likewise, in house, only for high ranking's house, the main staircase which is directly leading to the building is allowed. Rain-water gutter made by wood is used in both buildings. In Myanmar traditional house, multi tiered roof is not widely used and simple basic gable roof is used.

Reference

- British Library <http://www.bl.uk/onlinegallery>
- Archaeological Survey of India Collections: Burma Circle, 1903-07 (The photographs were taken by an unknown photographer in 1903-1904 under the direction of Taw Sein Ko, the Superintendent of the Archaeological Survey of Burma at the time.)

Acknowledgement

Concerning the ideas/concepts of analysis on composition of wooden monasteries were deeply discussed with my former teacher Architect U Shwe. And as literature studies, most of the references I learned are written by Saya Myo (U Myo Myint Sein).

Towards the Study of Wooden Building Techniques in Myanmar

Masahiko Tomoda

1. Introduction

The extent of previous research regarding historic wooden architecture in Myanmar has already been discussed by other articles in this report; however, we could say that literature on the subject is focused mainly on the general structure of buildings, the spatial significance and function of each part of the layout in monastery buildings, and the design and patterns of wood carvings. On the other hand, drawing a complete picture of the traditional building techniques as well as analyzing the constructive details observed in each particular building is also essential in order to discuss the character of Myanmar's architectural culture and its preservation and transmission to the future. To the extent of my knowledge, research undertaken from this point of view appears to be very limited.

As part of the Project for Networking Core Centers for International Cooperation in Cultural Heritage, and by commission of the Agency for Cultural Affairs, the Tokyo National Research Institute for Cultural Properties has been undertaking a training project aimed at transferring techniques and fostering human resources for the surveying and repair of historic wooden buildings in Myanmar since the fiscal year of 2013 (Ph.1). This presentation will introduce several technical features of Myanmar's wooden architecture that were observed during this project, as well as the author's personal view on which questions must be addressed in the future in order to gain a systematic understanding of the traditional techniques for building in timber. The above mentioned training project received the full cooperation of the Japanese Association for Conservation of Architectural Monuments (JACAM), including the elaboration of the curriculum and the deployment of lecturers; the content of this presentation owes a debt to the guidance of their members. I would like to take this opportunity to thank them one more time for their support.



Ph.1 Training on the preservation of historical wooden buildings (Innwa)

2. Wooden architecture in the Bagan period

As mentioned in other presentations, the oldest extant wooden buildings in Myanmar can be dated in the first half of the 18th century at the oldest estimate (Phs.2,3). However, archeological evidence such as unearthed postholes and roof tiles shows that most buildings were built in wood from ancient times. The technique of building with brick, which was imported from India before the 5th century, was reserved for structures that required a long durability, such as religious architecture and defensive walls. We can get a picture of this ancient wooden architecture through the examination of the numerous evidences left in Bagan, the capital of the first unified kingdom of the Bamar people.

There are over 3000 structures in the Bagan area, most of them built from the 11th to the 13th centuries. These include over 400 brick temples with wall paintings inside them. The subject matter of these paintings is principally Buddha images, patterns, and Buddhist fables, which often include representations of buildings (Ph.4). Although they are few in number, there are also examples of ceramic tiles and stone reliefs depicting Jakata tales where we can observe many representations of buildings (Phs.5,6). Of course, we have to be cautious when establishing the relationship between these images and real buildings of this period, since depicted buildings are often imaginary palaces and they include pictorial



Ph.2 Ondon-bin monastery (mid. 18c?)



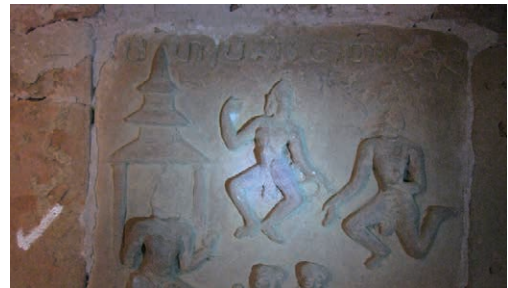
Ph.3 Shweinbin monastery (1895)

omissions and exaggerations. Nevertheless, it is not difficult to find in these images elements that are common to wooden buildings of later periods, such as multi-layered roofs and tower structures.

We have a reliable source to deepen our knowledge of the actual wooden structures of Bagan in the traces of timber roof structures that can be observed on the outside of the outer walls of brick buildings belonging to the typology known as “monastery” (Ph.7). The insertion traces of the roofing boards and the square holes immediately below them, where the ridgepole and the purlins were embedded, show clearly that they had a central gabled roof and two or three stepped shed roofs below at each side. Many of the



Ph.4 Loka-hteik-pan No. 1580 (12c?)



Ph.5 Hpet-leik (East) No. 1030 (11c?)



Ph.7 Hsutaung-pyi No. 907 (13c?)



Ph.6 Ananda No.2171 (11-12c)

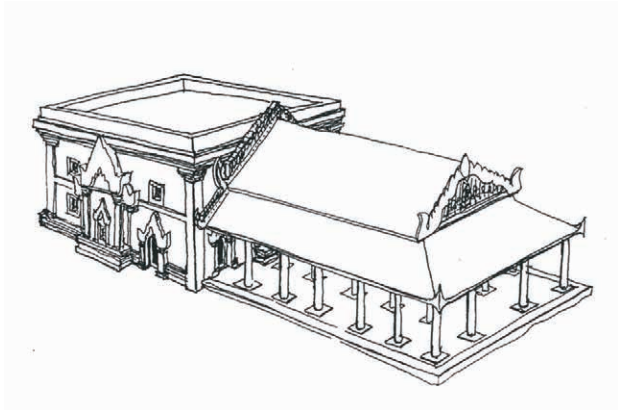


Fig.1 Conjectural reconstruction image of Monastery No. 449 (P. Pichard "Ancient Burmese Monasteries", The Buddhist Monastery, Chiang Mai, 2013)



Ph.8 Shin Arahan monastery No. 180 (13c?), with recently rebuilt wooden structure

features that can be deduced from these traces are also present in wooden buildings of later periods, such as the short vertical wall between layers in the stepped roofs, and the decrease of pitch in the roofs as we go downward. Conversely, there are examples of features that differ from those of existing buildings, such as the use of purlins with a rectangular section laid vertically, and the use of a purlin at the end of the eaves. The general layout consists of a timber-roofed building used as worship hall with the entrance in one of the gable ends attached to the front of a square brick building. We can see a similar configuration in the relationship between the mondop and the vihan at Sukhothai and Ayutthaya temples in neighboring Thailand. However, while in the latter case pillars and outer walls are made of brick, in Bagan there are no traces of such elements, and there is just a low podium in the front. Thus, we can presume that the whole worship hall including the pillars was made of wood, and that the building was either open or the architectural elements between the outer pillars were also made of wood. This building typology can be seen in the reconstruction drawings of P. Pichard (Fig.1), as well as in the reconstructed Shin Arahan Hall (Ph.8), located also in Bagan. Since adequate excavations have still not been carried out, it is difficult to find traces of wooden pillars. However, the foundation stones of the pillars that supported the floor of the monastery are still present. We can see regular alignments of foundation stones with mortises cut into them laid on top of a podium at Leimyethna Temple (Ph.9). Thus, we know that there were contemporary buildings with wooden pillars on top of foundation stones.

In brick buildings, wood was also profusely used, for instance in the floor structure of the upper stories, the ceilings, entrance doors, and frames of the openings. Some remaining examples are the wooden lintel of Nagayon Temple (Ph.10) and the large-sized wooden doors of Shwezigon Temple (Ph.11). The fine carvings in these elements lead us to think that contemporary wooden architecture was also decorated with wooden carvings.



Ph.9 Le-myet-hnar No.450 (13c?)



Ph.10 Nagayon No. 1192 (11c?)



Ph.11 Shwezigon No. 1 (11c?)

3. The Constructive features of wooden architecture in the Konbaung Period

Located on the right shore of Ayeyarwady River, some 50km to the northeast of Bagan, Pakhanngge Monastery was built for a high priest who was the mentor and minister of King Mindon. Its construction started in 1864 and took 7 years; it was one of the largest wooden monasteries of its time and was supported by 322 pillars. The maintenance of the huge temple compound became unsustainable after losing the support of the falling royal dynasty. It is said that the abandoned hall eventually collapsed in 1970. Its remains can still be seen to this date, although it is clear that decay is advancing each day (Ph.12). The sight of the forest of columns, still standing more than 40 years after the collapse, is an unusual one for wooden buildings, and makes one think of ancient Roman ruins (Ph.13). This is only possible because the columns are earthfast posts embedded directly in the earth, and thus can stand independently. The columns have a diameter of up to 80 centimeters, and it is said that their maximum height reaches 24 meters from the ground. As this example shows, the use of earthfast posts is the most important constructive feature of existing wooden buildings in Myanmar (Ph.14).



Ph.12 Remains of a wooden building at Pakhanngge monastery



Ph.13 Remains of a wooden building at Pakhanngge monastery



Ph.14 An earthfast pillar at Mindin monastery (old photo during the restoration)

Generally speaking, the structural stability of buildings with earthfast posts depends largely on the ability of each post to stand independently. Conversely, horizontal structural members to connect pillars are largely underdeveloped in Myanmar's wooden architecture. Despite the length of the columns, the only place where penetrating tie beams are used is below the raised floor. Even in this case, penetrating tie beams are used only in the longitudinal direction, except for one bay under the ridgepole (Ph.15 / Fig.2). The top of the columns is inserted into the eave purlin using a mortise and tenon joint (Ph.16), but the horizontal members that receive the secondary roofs under the short walls are attached to both sides of the round columns without penetrating (Ph.17 / Fig.3). The furring stripes of the short walls above them are



Ph.15 Below the floor of Bagaya monastery, Innwa (bay under the ridgepole on the right)



Ph.16 Square and round tenons on top of the pillars (abandoned members of a monastic building in Bagan)

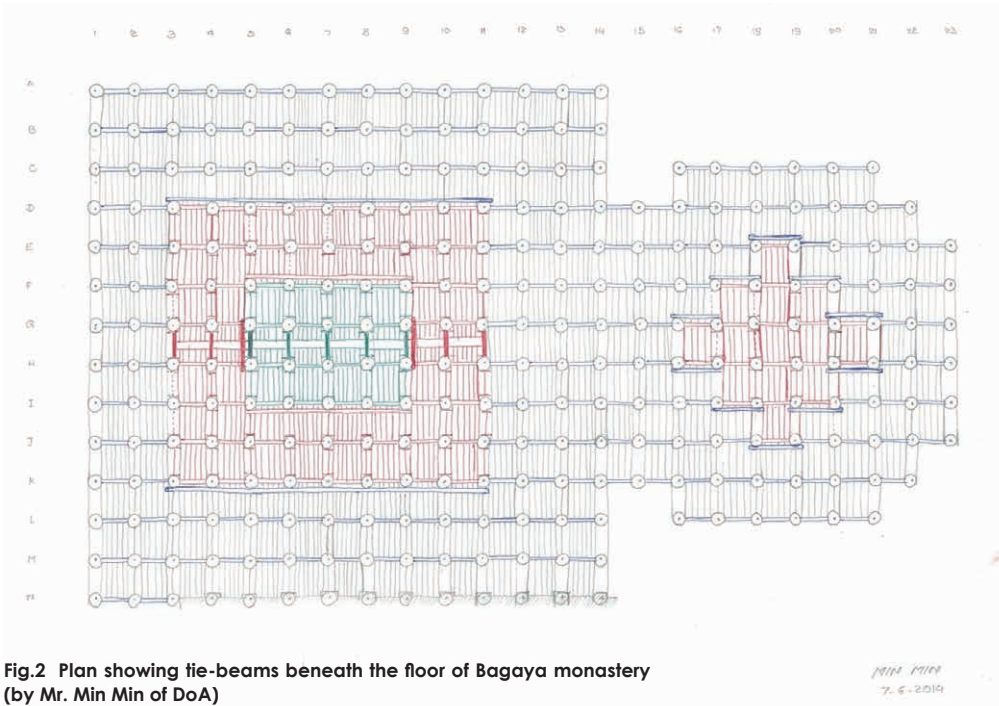


Fig.2 Plan showing tie-beams beneath the floor of Bagaya monastery (by Mr. Min Min of DoA)



Ph.17 Mortise and dado at the upper section of a pillar



Ph.18 Interior of Bagaya monastery (western part of the main hall)

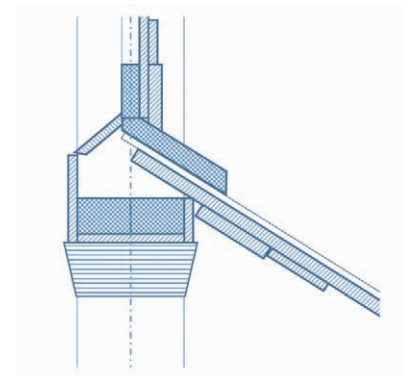


Fig.3 Schematic section of the upper end of a roof

inserted in shallow mortises carved into the columns (Ph.18). In the main part of the hall, tie beams are not used at all. The height of the columns decreases in concentric circles from the inside to the outside. Thus, columns of the same height are connected by horizontal members, but there are no elements connecting columns of different heights above the floor, and in the transverse direction, neither below the floor (Fig.4).

Another feature common to many buildings is that the whole structure is supported by pillars. Most buildings in Myanmar have a raised floor; in the main part of the hall all the pillars are single elements from the ground to the eave purlin. All these pillars, as well as the struts that support the veranda around the building and the struts of the outer balustrade are embedded directly into the earth (Fig.5). These pillars and struts have a similar diameter regardless of their height. The traditional way of describing a building's scale by giving its total number of pillars including struts is only meaningful in this context of structures fully supported by pillars.

As mentioned before, the ability of the pillars to stand independently is a prerequisite for the stability of the building. How were these long and wide pillars erected in the first place? Little is actually known about the original foundations of these earthfast pillars. The part that is embedded in the earth is the first to decay; when the building is repaired this part is usually cut and the pillars are joined with metal fasteners to a newly laid reinforced concrete foundation (Ph.19). According to one of the engineers of the Department of Archaeology who took part in one of such repairs at the Bagaya Monastery in Innwa, pillars are buried some 1.5 to 2.5 meters into a square hole around 2.5 times wider than the pillar itself. Sand is used as filling and as contact surface between the pillar and the ground at the bottom of the hole. In this example, it seems that no stones or boards were laid on the bottom of the hole; however, in the Bargaya Monastery in Amarapura many stones that were unearthed from the postholes are still retained (Ph.20). These are short

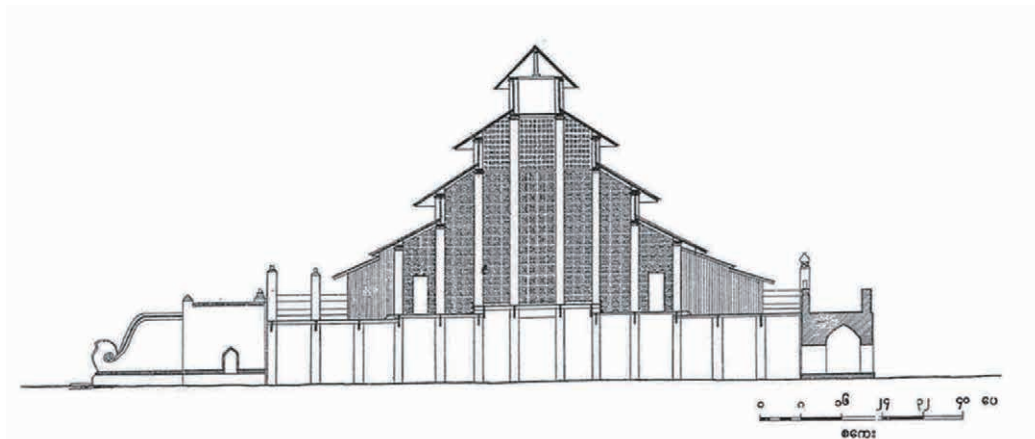


Fig.4 Cross section of Bagaya monastery (Burmese Monasteries during the Late Konbaung Period, Myo Myint Sein et al., Rangoon, 1970)

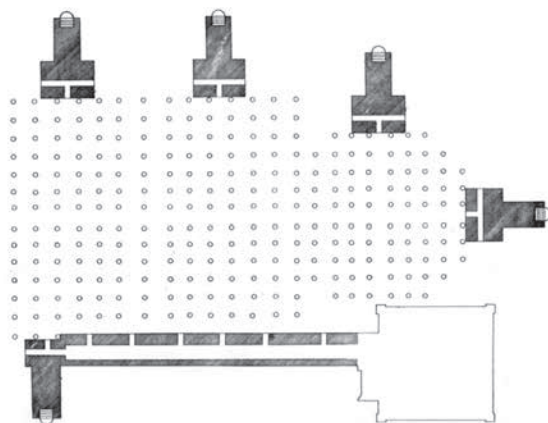


Fig.5 Layout of earthfast posts of Bagaya monastery (do.)



Ph.19 Cutting the bottom part of a pillar (during restoration of a Zayat in Mandalay)

cylinders of sandstone with their sides carefully worked, all of them with a diameter of 70 centimeters and 30 centimeters thick. While there are no mortises carved into them, it seems unusual that elements destined to be buried into the ground were worked with such care. Similar stones can be observed at the excavations at the site of the Royal Palace in Bagan (Ph.21). They seem to be short cylinders of sandstone laid directly on top of circular structures made of brick. However, since the report on the excavations has not been published yet, we cannot confirm if they were originally buried inside the earth or exposed on the ground. At this site, several alignments of round pit-like brick structures have been unearthed (Ph.22), and the Department of Archaeology has identified them as postholes of the Royal Palace. Photographs in related bibliography showing foundation stones in the shape of a round disk at the bottom of these brick pits also support the theory that these structures were postholes (Ph.23). However, the question of why these postholes that were going to be immediately buried had to be so carefully constructed remains unanswered. Further information from excavations regarding foundation works below the bottom of the postholes and the foundation stones is also lacking at this point.

Another unsolved question is how the earthfast posts were erected. On the upper part of some of the pillars of Bagaya Monastery in Innwa we can observe abrasion marks that could have been caused by ropes (Ph.24). In any case, once the first post is erected, neighboring posts can be raised using it. Although the source is not clear, related bibliography mentions that elephants were used for this task. According to Burmese people, the pillar at one of the corners (probably the South East) of the central part of the building is called “first pillar”; the longest pillars starting by this one were the first to be erected and then in turn the surrounding pillars would be raised. Starting the building process from the most difficult pillars may seem a little odd, but probably this practice responded to ceremonial reasons.



Ph.20 Foundation stones at Bagaya monastery in Amarapura (retrieved during reconstruction of the main hall)



Ph.21 Foundation remains of a wooden building in the Bagan Royal Palace site



Ph.22 Foundation remains of a wooden building in the Bagan Royal Palace site



Ph.23 Foundation stone possibly for supporting a pillar (S. Fraiser-Lu, Splendour in Wood, Bangkok, 2001)



Ph.24 Abrasion marks on the upper part of a pillar (Bagaya monastery, Innwa)



Ph.25 Floor structure seen from the below (Bagaya monastery, Innwa)

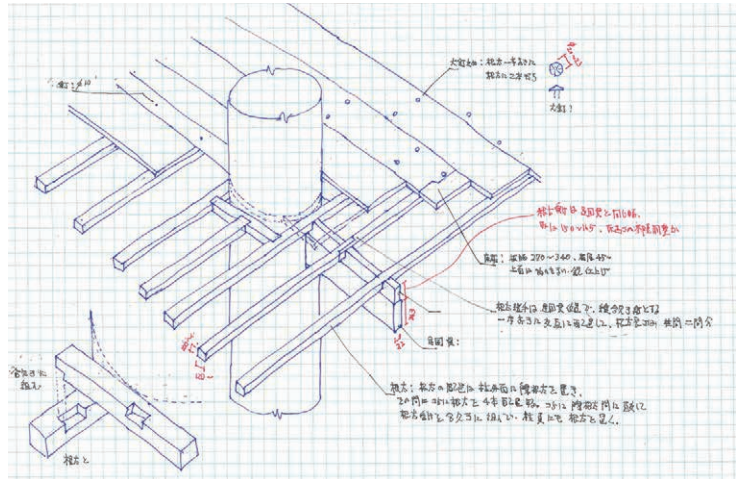


Fig.6 Axonometric view of the floor structure (drawing by Mr. Kazuo KIMURA of JACAM, at Bagaya monastery, Innwa)

One of the difficulties of building with earthfast posts is levelling. As already mentioned, attaching horizontal members to pillars through woodwork joints is a relatively unusual practice in Myanmar's wooden architecture. Nevertheless, along the length of a pillar there are several points that must keep the same level as the neighboring pillars, starting by the pillar top. It seems improbable that joints were carved into the pillar after it was raised; carving the pillars beforehand and adjusting the level of the bottom of the pillar during its erection seems more reasonable. In this case, the contact surface between the bottom of the pillar and the ground must be a hard plane; this could offer an explanation for the use of flat, carefully worked foundation stones. Furthermore, the holes of penetrating tie beams below the floor could also have been a useful tool for checking the level of pillars.

Let us analyze the structure of the floor next, using once again the example of the Bagaya Monastery in Innwa (Fig.6). A horizontal member which receives the floor joists is laid directly on top of the penetrating tie beams that go through the pillars. Both ends of this member are inserted into holes carved into the pillars. Orthogonally to this member, floor joists are laid on each side of the pillars. At each bay, floor joists are laid leaving the same separation between them, roughly 300 millimeters. The supporting method of the floor joist corresponding to the pillar centerline is noteworthy: it is joined with a half lap joint to a horizontal member which is in turn supported between the two floor joists adjacent to the pillar. Consequently, none of the floor joists which are in contact with the pillar are joined or nailed to it (Ph.25). Floor boards are nailed to the floor joists with vertical nails, without carving a rabbet into the pillar. These building techniques seem to be aimed at minimizing the damage to the pillars. The use of an intermediary horizontal member to receive the floor joists, instead of laying them directly on top of the penetrating tie beams, might be aimed at leaving a free space in order to correct possible irregularities in the levelling. However, the error range that can be corrected through this method is actually very small, and as a matter of fact a great precision in the levelling is required at the step of raising the pillars.

If we look at the constructive details of the walls next, we can see that the short walls between layers of the stepped roofs are aligned with the center of the pillars, while large outside walls that rise from the floor are attached to the outside surface of the pillars. Partition walls at the center of the building dividing the front and the back follow the latter configuration. To the inside, wide furring strips forming a lattice are left as finishing (Ph.26); the outside is covered with vertical boards (Ph.27). Horizontal furring strips are



Ph.26 The inside of the exterior wall (Bagaya monastery, Innwa)



Ph.27 The outside of the exterior wall (Bagaya monastery, Innwa)

inserted into shallow cut-outs carved into the outer surface of the pillar and then nailed. Diameter varies from one pillar to another; it seems that walls were kept straight by adjusting the depth of these cut-outs.

The long, round pillars are not heavily processed, and curved members can frequently be seen. On the other hand, wall surfaces and fittings are more accurately finished and carefully squared. It seems that walls were fixed to pillars at an advanced stage of the building process. As a consequence, gaps and deformations can often be spotted between them. We can assume that the use of a frame around the wall is aimed at hiding these irregularities (Ph.28). The use of a column pedestal on top of the floor at higher-rank buildings, like the Shwenandaw Monastery, responds probably to the same objective (Ph.29). It could be said that the capitals also have the function of bridging the gap between the top of the column and the purlin and compensating the differences in diameter among pillars.

Fittings are also set without carving joints into the pillars. In the case of the doors of Bagaya Monastery, the lower frame is a thick board simply laid between the pillars, and the upper frame is fit from above on top of two corbels nailed to the pillars (Ph.30). Although not present in Bagaya Monastery, shutters that swing up are often used at the front half of monastery main halls. These elements are also attached to the outside of the pillar surface without making any carving into the pillar (Ph.31).

As we can see, in Myanmar's wooden architecture the use of joints carved into pillars is kept to a minimum. This practice could be partially explained by a desire to avoid causing damage to pillars that could result in a loss of structural strength. However, the most important reason is probably that buildings were designed to be easily dismantled and relocated reusing their members. The records mentioning the relocation of palaces each time the capital was moved and the relocation of monasteries are actually too numerous to enumerate.



Ph.28 Corner between the exterior walls and eaves (Mindin monastery)



Ph.29 Column pedestal on the floor (Shwenandaw monastery)



Ph.30 The inside of a door (Bagaya monastery, Innwa)



Ph.31 Kela, or upward-opening window (Mindin monastery)

As discussed at the beginning at this section, an important feature of Myanmar's wooden architecture is the underdevelopment of horizontal structural members. This includes the roof structure. In monastery main halls, beams are used exclusively in the uppermost part of the middle bay (Ph.32). The roof structure has a very basic configuration, with the ridgepole simply supported by struts that stand on the middle of the beams. As a rule, beams and purlins have a rectangular section and are laid horizontally. This configuration, which is illogical from a structural point of view, can be observed even in the lower beams of towers that have to support the load of the upper stories. As a result, deflections appeared over the years can be frequently observed (Ph.33). In halls with a rectangular plan, the pillars at the corners also form a rectangle. In this case, the corner rafter is not set at a 45 degree angle. Whether or not carpenters employed a specific geometric calculation method to design and work the corner rafter and the eaves, similar to the Japanese *kiku* technique, remains as an interesting subject for further research.

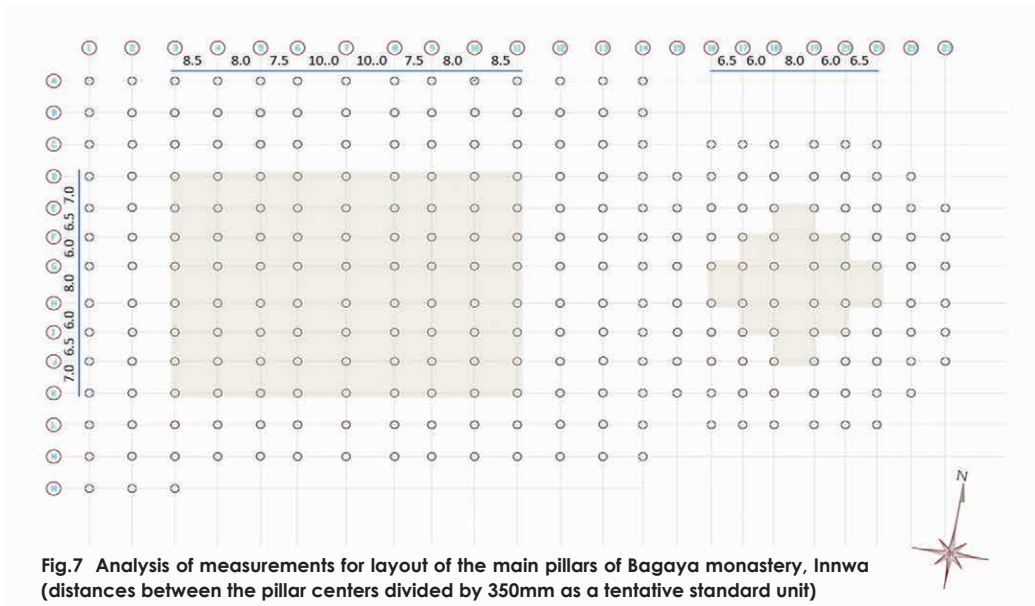
Regarding the design process of the buildings, the first step is to elucidate the standard measuring unit and the design measurements of plan and section. A first analysis of the values for the diameter of the pillars and the length of the bays measured during the survey of the main hall of Bagaya Monastery in Innwa shows very large variations in the measurements. However, if we assume that the distance between pillar centers was designed as an exact multiple of the standard unit, a value of around 350 millimeters seems to be the most probable for it. On the other hand, conservation architect Yasuo Nakauchi from JACAM proposed a value of 326 millimeters as the standard unit from the same surveyed data, using the assumption that design measures were taken from the outside of the pillars. Traditional measurement systems in Myanmar were based on the human body. The unit that seems more related to architecture is the taung, corresponding to the length of the forearm and said to be around 450 millimeters. None of the above mentioned results agrees with this value and further surveys must be carried out in order to address this question.



Ph.32 Roof structure of Shwenandaw monastery (by courtesy of the World Monuments Fund)



Ph.33 Depression at the end of the lower beams of a tower (Bagaya monastery, Innwa)



The pitch of the roof of the main hall of Bagaya Monastery was measured at its North side as far as it was accessible. The pitch increased from 40% in the outermost roof to 50% and 55% in the following ones, increasing as we go up. In buildings with multi-layered roofs, including this case, the uppermost roof as a general rule has a pitch slightly gentler than 100%. The pitch becomes gentler as we descend giving the whole building an impression of stability (Ph.34). No examples of concave curved roofs were observed; however, in some secondary buildings convex curved roofs are employed (Ph.35). In any case, the exclusive use of straight timbers can be pointed out as another feature of Myanmar’s wooden architecture.

Roofs are generally covered with wooden boards. Boards can be set horizontally, in overlapping shingles (Ph.36), or vertically with stripes that follow the direction of the slope. The use of tiles since ancient times is confirmed by archeological remains. Glazed tiles have also been unearthed in Bagan and Innwa (Ph.37), though they are extremely rare in extant buildings. Regarding extant buildings, long timbers with their section worked in a specific shape with stripes that follow the direction of the slope seems to be the highest rank of roofing typology (Ph.38). It is remarkable that valleys in roofs are not avoided; a long wooden gutter is set along the valley to drain rain water. At the eaves, on the other hand, gutters are not used. The end of the eaves is profusely decorated with carved panels in palaces and monasteries (Ph.39). However, these panels dam up the rainwater from the roof resulting in a very illogical configuration from a constructive point of view.



Ph.34 Impression of stability formed by the multilayered roofs (Mindin monastery)



Ph.35 Example of a convex curved roof (a secondary building at Yok-son monastery, Sale)



Ph.36 Roofs with overlapping shingles (Pakhanngge monastery)



Ph.37 Glazed roof tiles from the Bagan period (Bagan Archaeology Museum)



Ph.38 Long timber roofing (Nat-taung monastery, Bagan)



Ph.39 Eaves decorated with carved panels (Shweinbin monastery)

4. Closing remarks: on the transmission of traditional techniques

Many examples of extant full-scale wooden buildings in Myanmar were built after the British colonization and show the influence of Western architecture (Ph.40). This influence is not only limited to the design, but it also affects the structure. For instance, the building of multi-storied structures employing hybrid wood and brick construction and the use of fitch beams can be ascribed to Western influence. The use of corrugated iron as roofing material can be pointed out as a change experimented by almost all buildings since the modern era. Few buildings keep their original wooden board roofing, and those that do are generally small secondary structures. In addition, many buildings have lost the carvings of the eaves. As a result of these changes, the original magnificent appearance of the roof in many buildings has already been lost. The practice of painting all the exterior wooden members with tar started also probably in modern times. In this case, the expected protection against decay and insects is only superficial, while the appearance of the building is greatly damaged.

Carvings and paintings were not discussed in this article. Painting is limited to certain elements such as ceilings and does not see a full-scale development. In high-rank buildings, however, different crafts like decoration with gold leaves and glass mosaics are employed in room interiors (Ph.41). These decorations were probably remarkable in the case of palaces. On the other hand, carvings that decorate the outside of the buildings are one of the key design elements of Myanmar's wooden architecture. These carvings were probably not made by regular carpenters, but by specialized craftsmen. In the Mandalay region, there are groups of craftsmen who possess a high level technique of wood carving still today (Ph.42). With adequate funding, the reproduction of architectural wood carvings would be probably possible.

Close to the center of Bagan, there is a wooden building known as Taung-bi Monastery (Ph.43). This building had already lost its function as a temple; it was closed and had no visitors. Under the guidance of



Ph.40 Yei-nga monastery, Kyaukse (c. 1911)



Ph.41 Interior of Shwenandaw monastery



Ph.42 Wood carving craftsmen's workshop in Amarapura



Ph.43 Former Taung-bi monastery in Bagan



Ph.44 RC foundation at the bottom of a pillar



Ph.46 Royal shrine under reconstruction with RC structure



Ph.45 Joints between floor joists and a tie beam

the Department of Archeology, and as part of a training program for carpenters on the repair of wooden architecture, the building was dismantled and reassembled in 1991. The bottom of the earthfast posts was cut, and the pillars were joined to a new reinforced concrete foundation with metal fasteners (Ph.44). This has become the standard repair procedure in the last decades; it was adopted as a radical measure to solve the shortcomings in durability of traditional wooden architecture. On the other hand, this practice is also an alteration of the most important feature of the original building technique. At close inspection, we can

also observe that the floor structure and the roof boards have a different configuration from those of the Bagaya Monastery. However, we can presume that originally the same technique was employed (Ph.45). Other elements that probably do not follow the original technique can be noticed: the partially restored carvings of the eaves lack depth, and the railing has a Western style design with thin lines. It is also possible that these elements had already been altered before the dismantling and were kept through the repair. In any case, it is highly probable that the original techniques and specifications of the building were not researched, and that an inquiry into the original design was not carried out during the repair process.

We do not need to cite the Venice Charter to remember that the value of a historic building as cultural heritage is related not only to its design and material, but also to the techniques that were employed to build it. These building techniques are also an important aspect of the historical and cultural value that must be conserved and handed down. From this point of view, the current situation of wooden architectural heritage in Myanmar, including its repair techniques, leaves much room for improvement. Specifically, the most urgent tasks are the elucidation of both design and construction techniques of traditional wooden architecture, and the transmission of techniques by craftsmen, including the reconstruction of already lost techniques. The construction of full-scale wooden monasteries in Myanmar is thought to have stopped long ago, and we can see monasteries that are rebuilt in reinforced concrete and just imitate the appearance of a wooden building (Ph.46). Finding even only one more craftsman who keeps the rich cultural tradition of wooden architecture, retrieving their knowledge of the architectural techniques through interviews, and fostering the next generation is a matter of the utmost importance.

Construction Process of Mandalay Palace

Kazumasa Ishikawa

1. Introduction

In order to address the conservation and restoration of traditional wooden buildings in Myanmar, the reconstruction of contemporary building techniques and their ideological context becomes essential. However, previous research dealing with these subjects is scarce. The transmission of the building techniques of wooden architecture is becoming an increasingly difficult question also in Myanmar. Construction of new timber buildings has become unusual due to the increase in the price of wood motivated by the scarcity of timber resources, as well as the widespread use of low price brick and reinforced concrete construction. Research and documentation of architectural techniques has now become a matter of the utmost urgency.

This article will examine written historical documents in order to obtain a basic knowledge of the traditional building techniques of wooden architecture. The object of the study will be the records of the building works of the Mandalay Palace, built in the mid-19th century. The chronicles of the Kongbaung Dynasty, which ruled Myanmar at the time, were compiled as “the Konbaung Dynasty’s Chronicle, *Konbaungzet Mahayazawin daw gyi*”. The passages of these Chronicles that refer to the construction of the Royal Palace will be extracted and translated. Through their analysis, the technical features and the ideological background of Myanmar’s architecture will be clarified.

The passages corresponding to the construction of Mandalay that can be found in these Chronicles have already been studied, translated and chronologically ordered by Toru Ohno. However, the scope of this previous research reaches the whole city of Mandalay; thus, there is no in-depth analysis regarding specifically wooden architecture. This article will focus on the passages pertaining to wooden architecture in the Mandalay Palace, while trying to reveal the characteristics of this period’s architecture.

2. The Mandalay Palace

First, let us give an outline of the subject of our research, Mandalay Palace. Mandalay was the last capital of the Kongbaun Dynasty; its construction begun with a royal decree by King Mindon in 1857 and completed in 1859. To commemorate the 2400th anniversary of the death of Buddha, its shape is a square with a perimeter of 2400 *ta*. It is surrounded by a wall and a moat, and the interior is orderly planned following a grid pattern. The Royal Palace is located in the center. The original buildings were lost in 1945 during the war; current buildings are a reconstruction built at the beginning of the 1990s by the military regime.

A bird’s eye view of Mandalay Palace shows that buildings are arranged along an East-West axis. The building located farthest to the East is the Great Audience Hall (*Pyatthat zaung*) with its seven tiered spire. The Lion Throne is located inside, and the building was used for royal audiences. To its West lie the Goose Throne Room (*Zetawun zaung*) and several connecting buildings. Further to the West lies the Glass Palace (*Hman nan daw gyi*), the living quarters of the King. Even further to the West lie the quarters of his consorts.

The layout of the Royal Palace resembles that of contemporary monasteries. In the case of monasteries, multi-tiered spires, connecting buildings, the main hall, kitchens and living quarters are also arranged from East to West. While the function of each building is different, the general organization in four parts (spire, connecting buildings, large-scale central building, and living quarters to the West) arranged along an East-West axis is a common feature of the Royal Palace and monastery architecture. Unlike monastery buildings, the buildings of the palace lie on top of a podium; however, in both cases buildings have

earthfast posts. Consequently, the knowledge that we can obtain from the building process of the Royal Palace is probably also applicable to monastery buildings.

3. “The Great Annals of the Kongbaung Dynasty”

Next, let us introduce our source document, “The Great Chronicles of the Kongbaung Dynasty”. These Chronicles were compiled by U Maung Maung Tin, a former minister of the Konbaung court, during the British colonial rule. They combine several chronicles of different periods. For the period before 1854 the main sources are the official royal chronicles known as the “the Glass Palace Chronicle, *Hman nan yazawin*” and the “the Second Chronicle, *Dutiya Mahayazawin daw gyi*”. From 1854 until the fall of the dynasty, U Maung Maung Tin fills the gap with his own work.

The passages that discuss the construction of Mandalay palace are found in the latter part, added by U Maung Maung Tin. However, their content is generally similar to that of the chronicles that narrate the construction of Amarapura, the royal capital that preceded Mandalay. There are also no big differences in the nature of the works that are described. Thus, it is probable that the text is based in a previous chronicle of the building of a royal palace that was used as a model document.

Each passage is written following a standardized formula. First, the date (year, month, day and day of the week) is given according to the Myanmar era, *sakkaraj*. The starting time of the works is then recorded with great detail. In many cases, records include not only hour and minute, but also units down to the equivalent of a second. Next, the type of work is described. In some cases, the day of the week in which the workers were born and the tools employed are also recorded.

The document records the whole construction work including the building of the wall and moat. However, in this article we will extract only the passages that pertain to wooden architecture and give their translation. The Japanese translation was based on the 2004 edition; at the end of each passage the page number of the source is given.

4. Translation of passages related to the construction process

On the 8th day of waxing Tabodwe of the year 1218, Sunday (1 February 1857) , (...) the *ne kyo sa* (those who were born on the same weekday as the King) cleared the forest and leveled the ground from the foot of Mount Mandalay up to the northern wall of the Great Buddha of Mahamuni to the South, and up to the Aungbinlè pond to the East and South, and up to the Shweta channel to the West. (p.175)

That year, the King gave money to the Official in Charge of Forestry, the Secretary in Charge of Forestry and the leaders of towns and villages and dispatched them to four forests up the river to log timber. Also, regarding the bricks for the construction of the Royal Palace, the Official in Charge of the Bricks gave abundant money to the leaders of the brick makers, and they made bricks supervised by the Official and according to the schedule. (p.176)

That year, on the 6th day of waning Tazaungmon, Friday (6 November 1857) at this auspicious hour, those born on Thursday and those born on Friday took golden swords and silver swords, golden axes and silver axes, golden files and silver files, and finished beautifully the timbers for the Royal Palace. (p.182)

That year, on the 13th day of waning Tazaungmon, Friday (13 November), (...) at this auspicious hour, those born on Thursday and those born on Friday, facing to the North, worked the timbers for the Royal Palace into the required shape. (p.182)

That year, on the 8th day of waxing Nadaw, Monday (23 November), (...) at this auspicious hour, those

born on Thursday and those born on Friday sawed timbers to make the boards for the Royal Palace. (p.182)

That year, on the 12th day of waxing Nadaw, Friday (27 November), (...) facing to the East, towards the place where the planets appear, we prayed to the Three Jewels, *Sikra*, *Brahma*, *Catulokapala*, and the *Sasana daw caung* who protect the Dharma. Then, those born on Thursday took the beginning of the tape, those born on Friday took the end of the tape, and the tape measure was spread; those born on Sunday and Monday took golden piles, and using golden hammers and silver hammers, they drove in the piles for the Royal Palace. [Then,] those born on Sunday stood to the East, those born on Thursday stood to the South, those born on Wednesday stood in the middle, and using golden shovels and silver shovels, golden hoes and silver hoes, all at the same time, they dug up the earth for the construction of the Royal Citadel. (p.182)

That month, ten trees of the name that is used for the construction of the Royal Palace were brought in from the West Principal Gate of the Royal Citadel to the inside of the Royal Palace. The Ministers, Secretaries of the Interior, Officials in Charge and Noble Officials wore the headgear (*baung*), earrings (*nadaung*), official garments (*wut loun*) and sashes (*calwe*) that the King had bestowed upon them; and on the 4th day of waning Nadaw of the year 1219, Friday (4 December) at the hour of (...) each one of them was assigned to oversee one tree, and the servants (*acu abmutbam*) pulled them. Apart from the ten named trees, the rest of the trees were also pulled, each one by one elephant wearing woolen cloth strings. The elephant trainers and the servants wore full court dress and walked in a line. Behind the trees, the Royal Family Members and the Noble Officials followed wearing the headgear and official garments that the King had bestowed upon them. In front of the trees celebrations were held, and music and dances were performed. Along the way where the trees were being pulled, and also inside the city, celebrations, music and dances took place.

The trees arrived to the site of the construction of the Glass Palace at 2 in the noon (*kehjet-ti*). His Royal Highness came out to the front watchtower of the Provisional Palace and oversaw the scene. (p. 183)

That year, on the 7th day of waxing *pyatho*, Monday (21 December), at the hour of (...) at this auspicious hour, those born on Thursday and those born on Friday faced to the West and carved the decorations for the Royal Palace. (p.183)

That year, on the 11th day of waxing *Pyatho*, Friday (25 December), (...) at this auspicious hour, those born on Thursday and those born on Friday faced to the West and made the boards for carving the magic drawings (*In pra*) that were going to be buried in the Royal Citadel and the Inner Citadel. (p.183)

That year, on the 14th day of waxing *Pyatho*, Monday (28 December), (...) at this auspicious hour, those born on Thursday and those born on Friday faced to the South and made the nails for the Royal Palace. (p.183)

That year, on the 2nd day of waning *Pyatho*, Wednesday (31 December), at the hour of (...), *Ne kyo sa* cleansed the timbers using golden cups. (p.184)

That month, on the 6th day of waning, Thursday (4 January 1858), at the hour of (...), *Ne kyo sa* planed the timbers. (p.184)

That year, on the 3rd day of waxing *Tabodwe*, Saturday (16 January), at the hour of (...), *Ne kyo sa* built the roof structure (*chaung poun*) of the Glass Palace. (p.184)

That year, on the 12th day of waxing Tabodwe, Monday (25 January), at the hour of (...), *Ne keyo sa* leveled the ground at the site of the Royal Palace; that month, on the 14th day of waxing (27 January) monks were invited to eight halls to the eight directions of the site of the Royal Palace; they recited protection sutras (*pareit*) and held lively celebrations. That month, on the 15th day of waxing, Thursday (28 January) at the hour of (...) the cannons roared, and [in order to build] the principal buildings, including the Glass palace and the Audience Hall, the golden tape measures and silver tape measures were spread; those born on Thursday took the beginning of the tape, those born on Friday took the end of the tape, and those born on Sunday and those born on Monday faced to the West and drove in golden piles and silver piles. That day, those born on Thursday and those born on Friday faced to the West and carved the magic drawings (*In pra*) that would be buried under the Royal Citadel and the Royal Palace. (p.184)

That year, on the 1st day of waning Tabodwe, Friday (29 January), at the hour of (...), at this auspicious hour, piles were driven in to raise the posts of the Royal Palace's scaffolding. (p.184)

That month, on the 2nd day of waning, Saturday (30 January), at the hour of (...), the cannons were made to roar, and *Ne keyo sa* dug postholes using golden shovels and silver shovels, [in order to build] each building, beginning with the Glass Palace. (p.184)

That year, on the 5th day of waning Tabodwe, Tuesday (2 February), (...) at this auspicious hour, the scaffoldings of the Glass Palace and the rest of the buildings were raised at the same time. (p.185)

That year, on the 12th day of waxing Tabaung, Tuesday (23 February), (...) at this auspicious hour, those born on Thursday and those born on Friday took golden swords and silver swords, golden axes and silver axes, and overseen from the Southeast corner to the Southwest corner, carried the *parimara kra-bngan* main pillar to the Southeast, the *ayu kra-bngan* main pillar to the South, and the *mula kra-bngan* main pillar to the Southwest. (p.185)

Lively rituals were held when raising the pillars of each great palace, beginning with the Glass Palace and the Great Audience Hall. Before the hour came, prayers were offered to the spirits and gods. The Royal Family Members, Ministers, Officials in Charge, and Noble Officials, wearing the full court dress that had been bestowed upon them, took charge of the supervision; on the 14th day of waxing Tabaung of the year 1219, Thursday (25 February), at the hour of (...), *Ne keyo sa* raised the timbers of the base (*sit ran*), the timbers in the middle (*sit le*), and the timbers at the end (*sit phya*). (p.185)

When raising the five central pillars (*kwan nga can*) of the Glass Palace and the five central pillars (*kwan nga can*) of the Great Audience Hall, each central pillar (*kwan sit*) was covered with one white umbrella. When raising the pillars of the Royal Palace, before the auspicious hour came, the coronation ceremony of the King was held, and those who had been imprisoned for their crimes in the country's prisons, palaces, and official's houses were pardoned. (p.186)

On the 4th day of waning Tabaung, Tuesday (2 March), at the hour of (...), at this auspicious hour, *Ne keyo sa* carved the tenons (*ca-rwe*) of the pillars of each building, beginning with the Glass Palace. (p.186)

On the 6th day of waning Tabaung, Thursday (4 March), at the hour of (...), the roof structure was mounted on top of the Glass Palace and the Great Audience Hall. (p.186)

That year, on the 9th day of waxing *Hnaung - tagu*, Monday (22 March), (...) at this auspicious hour, *Ne*

kyo sa carved the holes for the floor beams into the raised pillars of each building, beginning with the Glass Palace. (p.187)

On the 13th day of waning *Hnaung - tagu*, Saturday (10 April), (...) at this auspicious hour, the protection sutras (*sut pareit dam*) that were going to be inserted into the decorations of the Royal Palace were carved into golden plates. (p.187)

On the 9th day of waxing of the same month (20 April), at the hour of (...) stone boxes, the six precious metals, magic drawings (*In*) carved in copper plates, and votive offerings were buried at the cave temples at the four corners of the Royal Citadel, at the Red Gate, at the Gate of the Inner Citadel, at the Palace of the Right, at the Palace of the Left, at the Gate of the Western Palace, and at the Wall, and also at the three main pillars (*kra-bngan*) of the *parivara*, *ayu* and *mula* directions of the King. (p.187)

On the 11th day of waning of the same month, Friday (7 May), (...) at the appointed hour, the Lion Throne was set in the Great Audience Hall, the Goose Throne was set in the Zetawun Palace at the eastern part of the Royal Palace, the Bee Throne was set in the Glass Palace, the Conch Throne was set in the *Le-sa zaung* the Bee Throne was set in the Glass Palace, the Elephant Throne was set in the Privy Council Palace (*Brai-taik*), the Peacock Throne was set in the Northern *Myauk-Samok*, the Deer Throne was set in the Southern *Taung-Samok*, the Lotus Throne was set in the Western *Anauk-pwai-tek Zetaungzaung dam*, and the Lion Throne was set in the *Hlutdan*; in this way, nine thrones were set inside the palaces for them. (p.188)

That year, on the 14th day of waning of the *Patama Waso* (9 July), the courtly implements, beginning with the *kanekkadan* white umbrella, were brought from the Royal Palace of Amarapura, and at the appointed hour, they were arranged inside the Great Audience Hall. (p.189)

All of the buildings of the Royal Palace, which are more than 100, beginning with the Great Audience Hall, the *Mye nan dam*, the Glass Palace, and the eight Thrones were completed; and as the scholars had selected, the Royal Citadel was named *Le-kywan -aung-mre*, and the Royal Palace *Mra-nan-cam-kyan*; memorial steles were carved, and in the 6th day of waxing of the *Dutiya Waso*, Sunday (16 July), at the hour of (...), the eight ceremonies of the reign of the founder of the First Royal Citadel of Amarapura, and the founder of the Fourth Royal Citadel of Yadanapura, and the founder of the Second Royal Citadel of Amarapura started; and following the documents concerning the ceremony of entering the Royal Palace, the Royal Consort carried a golden lotus from the Provisional Palace, and His Royal Highness circled the Royal Palace towards the right on a palanquin made of precious stones, and He entered the palace, and He ruled. (p.189)

5. The characteristics of the building process

In this way, the construction of the Royal Palace of Mandalay started by a royal decree by King Mindon at the beginning of 1857; it was completed after roughly one year of construction work, and a completion ceremony was held. Looking at the passages above, three main features of the building techniques can be pointed out.

First, processes related to the pillars are followed with special attention. Passages related to the building process can be classified in three main groups according to the type of work they describe: passages describing ground levelling, passages describing operations related to the pillars, and passages describing the preparation of related construction materials. Out of these, the second group appears in the larger proportion. Not only do these passages occur more frequently, but they are also more detailed. They also

include specific descriptions, like how the main pillars were carried in, how the postholes were dug, and how the pillars were raised. The way in which these operations are dealt with is clearly different from other construction processes.

Second, it is highly probable that tenons and holes were carved into the pillars after they were raised. According to the related passages, the pillars of the buildings of the Royal Palace complex were raised on 25 February 1825. The passage describing the carving of the tenons is dated 2 March; and the carving of the holes for the floor beams is dated 22 March. According to these passages, pillars are not processed before being raised, but once they already stand in place.

Third, it is possible that the roof structure was assembled independently and mounted on top of the pillars afterwards. Two passages seem to refer to the roof structure: one dated 16 January and another 4 March. The former can be interpreted as describing the assembly of the roof structure, and the latter as indicating that it was mounted on top of the building.

In addition to these technical features, it is also possible to indicate some features of the ideological background of the construction. All the passages include a detailed account of the date and time of the execution of the works and the weekday the workers were born. This was probably done in order to record the relationship between the works and the position of the heavenly bodies. In ancient Myanmar Astrology, the sign (weekday) under which one is born is considered very important. There are eight weekday signs, one for each weekday except for Wednesday, which is divided in before noon and after noon. Before undertaking any important task, the position of the heavenly bodies is observed, and the time at which the weekday sign will be most effective is selected. In construction sites, the date and time of the execution of the works was probably calculated based on the weekday sign of the future owner.

The consideration for the astrological omens is particularly remarkable in the case of the raising of the pillars. The workers who drove in the piles for the postholes at the construction site of the Royal Palace on 28 January had to meet especially detailed requirements. Although it is not explained in the Annals, in Myanmar's traditional architecture piles are driven into the ground before digging the postholes in order to determine their position. To decide where the piles will be driven in, a tape is used to draw a right angle. The weekday sign of the men who hold this tape is also regulated.

Furthermore, the order in which postholes are dug is said to follow the "turning of the Dragon". "The Dragon" is an allegory of the Milky Way; this "Dragon" changes its direction once every three months. When raising the pillars, postholes must be dug according to this direction in order to "kill the Dragon". If the Dragon is not killed, it was believed that disasters would hit the house.

Although it is not mentioned in the Chronicles, probably the relationship between the owner's sign and the layout of the building was also important. Depending on one's sign, the meaning of each one of the eight directions changes drastically. For somebody born on a Monday, for example, Northeast is the auspicious (*siri*) direction and it is suitable to accumulate good deeds; while Southwest is the direction of the Earth (*bbumi*) and it is considered impure. In this way, the meaning of the eight cardinal directions depends on the eight weekday signs. This ideology is applied to the function and layout of architectural spaces.

Considering this, we could say that the weekday sign of the owner is an important aspect when interpreting Myanmar's architecture, since it is possible that the layout was decided based on this factor. Especially in the case of government buildings and religious architecture, buildings were rarely constructed without having a specific owner in mind. Attention should be paid to the close relationship that exists between wooden buildings and their owners.

Probably, the nature of this relationship affected also greatly the way wooden architecture was maintained and transmitted. Ideally, if a building must be adapted to the sign of its owner, every time the owner changes the building should be reconstructed. It is possible that constructing an auspicious new building every time was preferred to handing down the same building from generation to generation.

Testing the accuracy of these assumptions will require further examination through the study of

numerous case studies.

6. Concluding remarks

The fate of Mandalay Palace, which was built using the most advanced system of knowledge of its time, did not live up to the expectations of its builders. The Kongbaun Dynasty fell barely 30 years after its construction, and 80 years after its construction the Palace was completely burned down. The later reconstruction is a replacement where only decorative elements are wood-carved; pillars are made of reinforced concrete.

The only surviving original building of the Palace is the Shwenandaw Monastery, which was spared from the destruction during the war because it had been relocated outside the citadel. This monastery, which receives today a multitude of tourists, conveys the image of the wooden architecture of its time through the finely carved wooden decoration, which surrounds the building completely. While decorative elements are the face of Myanmar's wooden architecture, the interest in the pillars, which are the core of wooden architecture, is today comparatively small.

However, we cannot discuss wooden architecture in Myanmar without paying attention to the mentality of the contemporary chroniclers. Pillars were regarded as an important element of the building process and were managed and processed with the greatest care. Paying attention to the pillars, the architectural techniques, their ideological background, and the role that architecture played in the contemporary world view becomes visible. Further research will provide us a better understanding of this subject.

Notes

1. Ohno, T. 1983, pp. 88-90
2. 1 *ta* equals roughly 3.2 meters.
3. For instance, the construction works of the Royal Palace of Amarapura are chronicled in "The Great Chronicles of the Kongbaung Dynasty" vol.1, pp. 390-397.
4. One day is divided in 60 *nayi*. 1 *nayi* (approximately 24 minutes) equals 4 *pat*; 1 *pat* (approximately 6 minutes) equals 15 *bizana*; 1 *bizana* (approximately 24 seconds) equals 6 *pyan*; 1 *pyan* (approximately 4 seconds) equals 10 *khaya*. In these Chronicles, units are recorded down to the *khaya*.
5. The traditional Myanmar calendar is a lunisolar calendar. The beginning of the month is the New Moon. The 15 days from New Moon to Full Moon are called waxing; the 15 days from Full Moon to New Moon are called waning.
6. The dates in the Western Calendar are based on the footnotes on the source document.
7. The source document gives the detailed time here. In this article, this part will be omitted.
8. *parivara* is the direction of protection; *ayu* means life and is the direction that governs health; *mula* is the fundamental direction. For King Mindon, who was born on a Tuesday, *parivara* corresponded to the Southeast, *ayu* to the South and *mula* to the Southwest.
9. It is not clear what do these terms specifically refer to. Maybe the building was divided in this fashion from the center to the outside.
10. In the original text, this member is called *rekka*. It is the structural member that receives the floor joists (*chan*), a penetrating beam that goes through holes opened into the pillars.
11. Maung Yin Hlaing, "Burmese Traditional Houses", pp. 217-219
12. E Nreim, "The Burmese Calendar", p.273 ; Maung Yin Hlaing, "Burmese Traditional Houses", pp. 223-226.

Bibliography

- Ohno, Toru, "Mandalay: The Royal Capital of Birmania", in *Southeast Asian Studies*, vol. 21 no. 1; pp. 82-96, 1983 (in Japanese)
- U Maung Maung Tin "The Great Annals of the Kongbaung Dynasty" vol. 1-3 *Rapri Ca-ouk taik*, 2004.
- E Nreim, "The Burmese Calendar (*Mranma prakkbadein*)", Rwek ceim cape, 2014.
- Maung Yin Hlaing, "Burmese Traditional Houses (*Mranma roar Ein*)", Cape biman, 2000.



Panel Discussion

Panel Discussion

Moderator: Shin'ichi Shimizu (SMZ)

Panelers: Myo Myint Sein (MMS) / Zar Chi Min (ZCM) / Masahiko Tomoda (TMD) / Kazumasa Ishikawa (ISKW)

SMZ : Today, we were happy to have heard the presentations by the four speakers on Myanmar architecture from their different perspectives. The points that you touched upon were diverse ranging from, with an architect's or a designer's perspective, the relationship between classical architecture versus contemporary architecture and what kind of architecture ought to be created in Myanmar going forward. We also heard about the architectural space including the use of different spaces and the common features between monastic architecture versus residential architecture in order to come up with the principle and foundational features of Myanmar's architectural tradition. We also heard about the building techniques of architecture and the points that need to be challenged as we seek the preservation in the future. We also heard a presentation focused on the pillars of Myanmar architecture from archival studies such as the meaning of the pillars and the philosophical backdrop. Therefore, as I have pointed out, the points that were reflective were quite diverse ranging from design, space, use as well as the philosophical perspectives. I would like to thank the audience for submission of many questions. Since many of the questions touched upon the building technique perspective of Myanmar structures, in order to deepen our understanding on the typical aspects, we would like to deal with those questions first. I would like to try to simplify the questions that we have received and therefore, I would also ask the respondent to be brief and concise in his or her responses.

Question 1

SMZ : The first question is with regards to the species of wood or the timber used in Myanmar architecture as well as whether or not there has been carpenter's squares used.

ZCM : Monasteries are mainly built with teak woods. For the residential buildings the material differs depending on class of the owner. For the layman or the commoner's house, they use bamboo and wood with the thatched roof. But, for the family of the kings or higher level of the people they mainly use teakwood.

TMD : Let me supplement the second question. It is asking whether there were any L-shaped measuring tools like the ones used by Japanese carpenters. I've seen the L-shaped yardsticks being used by the Myanmar technicians and artisans today. But those what I observed were mostly the European measures and I'm not sure whether the traditional Japanese type – square type measures were used with the detailed units on both sides of the measure that could be used to mark the pillar. For example, the Japanese tool allows the carpenter to measure the length in the 45-degree angle. Do you have such a tool?

ZCM : Yes, we have an L-shaped square of folding type.

Question 2

SMZ : The next question is also about carpentry tools. What type of tools do the carpenters use? Are they the western type carpentry tools that they are using? That is the first question and another question is about how to join or combine the wooden parts? Do they use some straw rope or other metals?

ZCM : There are two questions. The first one is about kind of carpentry tools. We have our Myanmar traditional carpentry tools. And for the construction of the wooden monastery, we use traditional joint techniques such as tenon to connect pillar and beam for example.

TMD : Unfortunately, the carpenters I met were all using westernized tools and I have not encountered any unique Myanmar carpentry tools.

MMS : When the construction is done, we have called the technicians starting from the foundry, the carpentry workshop, the cement plaster workshop and regarding the art side we have instructor and artist right on the site. And the supervisor or the person who has taken up the contract would be right there on the site and they would be constructing the same things. Now regarding the answer about the tools, most of the tools are commonly used all over the world I would guess. Because bamboos and various woods were used for construction from the time of Bagan period that was starting about 600 years ago right up to now. It is thus quite possible that the tools were also made in the country by using metals. Even from pre-Bagan period, they would use that. Mostly, they would use bamboo or timber construction and that was continued all the way up to the period of constructing Konbaung period buildings. When you say whether it is western influence, there are influences from all over, the Indian side influence and the Chinese side influence coming. Those are the techniques that we use and also some of the technicians learned their ways of doing things from India and from China. So if you want to know whether it has been originated in the country, we are not sure about that. It needs to really go in-depth and study that in order to find out whether those tools that the Myanmar people were using originated in the country or not, we cannot tell right now. I don't know who can tell that but according to my studies, we have not seen that as yet.

TMD : The second question was with regards to the connecting point or the joint. So far as I have observed, there were not so many processing that were very unique to Myanmar. Some were in wedged form but without using plugs. Most of the joints were quite common and I'm of the impression that there is somewhat of an over-dependency on the use of nails. I got the impression that without the use of nail, the structures would not have been possible to be built, but I also question whether that had been the original classical building technique from before or whether it has changed at some point in time towards the dependency on nails.

Question 3

SMZ : The next question is about use of lacquer and the coloring. This is a question from Mr. Yoshihiko Yamashita of NRICP Tokyo. He has witnessed some lacquer being used in Myanmar, so he would like to know whether that kind of usage of the coloring or the covering using lacquer or painting using lacquer has taken place from some time ago in Myanmar or not?

MMS : If the question wants to know whether lacquer has been used in the construction as a decorative item, it has been used at some places but not very elaborately used. You can find it only on the furniture where lacquer has been elaborately used.

YMST : Thank you very much. My name is Yamashita and I have visited Myanmar a few times as a member of the Project Commission for the Agency for Cultural Affairs. My expert field is craftsmanship but I also observed monasteries from such perspective.

In last January, I had the opportunity to visit Shwenandaw Monastery and looked at the interior as well as the exterior. I had the opportunity to look at the very high part of the wall climbing up a ladder and discovered that throughout almost all the surface of the wall was gold gilded and decorated with lacquer. It is well-known that the Shwenandaw Monastery was relocated from the palace. So, is it typical that buildings within palace complexes were decorated with lacquer? Or, it does not really have to be gold leaves gilded, was it a typical methodology to use lacquer?

MMS : You may find that gilding was only allowed in the royal buildings. Even for the High Commissioner or

the Prime Minister, gilding was not allowed. You can find some gilding in Shwe Yan Pye Monastery in the Shan State where in the Saw Bwa's palace you will find that gilding is in use. In the commoners' house, gilding was not allowed.

If you go through the studies that I have made for the two books on the classical houses in Myanmar, which are written in Myanmar language and are out of print, in these books, I have described in detail regarding where it has been used, how it has been used, together with the other various questions they ask about the construction at the site; how was the site and how much each worker was paid, how they were paid, sometimes in kind, sometimes in cash and they were paid in contract. In my presentation, I did not go through all the details and I left it so that if someone wants to really go in-depth and study that, so you can go through the details in the two books that I described just now. I think Mr. Ishikawa has my books. Unfortunately, they are in my languages, the translation has not been done and they are out of print, so probably we have to ask you to translate it.

Question 4

SMZ : The next question, a lot of people in the audience have shown interest in the dug-in holes, the floors on stilts, those high-floored structures and all those pillars and then, there aren't many horizontal beams being used, so that is many people have asked about.

The first question is about that the structure, the floor on stilts, the building built high. Is it only because of the climate or is there any other reason in relation to religious reason? Will you please explain about that?

MMS : I think most of you would like to know that because most of the buildings at that time – the monastic institutions and the houses are mostly on stilts. When you look at them, those buildings are mostly located in a hot climate in the central area of the country where the temperature sometimes exceeds over 40 degrees centigrade, and if it goes down, it goes down very low. Though you might think that they just accidentally constructed all this, we found out that the buildings that we studied at that time had a very good respect for environmental conditions. And, when you go back not only to the Konbaung period but to the Bagan period, at Bagan you will notice also that the environmental conditions were very well-respected. Because when you look at the buildings in Bagan, when you go in there, there is a thermal massing. The language that we have been using right now regarding the ventilation, the impact of environment, all this stuff that you can find even in Bagan how they have used the ventilation, how they have used the airflow through the buildings, how they have used the thermal massing so that the exterior heat will not get into the interior and the interior coolness will not dissipate outside and bring in the heat, so that was the norm. In the Mandalay period in the summertime, when it is very hot, they used the floor beneath that was the most important area when it was at use. And when you look at the buildings, the buildings are well-ventilated. Now there are tilt-up doors that being linked to the corridor lintels are tilted. They are normally used, and accidentally it is very good for ventilation.

In that period of time, they really understood the impact of the environmental condition very little. They knew that when the sun came up it was very hot, very common. They knew that when the breeze came, it cooled you down. They knew that when you were in a shade, it cooled you down. Those are the common sensibilities that we have used to comply to the buildings and it did very well.

For most of the buildings on stilts, most of the cross-ventilation is used. So in some places, building on stilts would not only be used for people, but also it is used for the stable where they store horses, cattle and things like that. So, to answer the question, I think the stilts have been used for ventilation purposes to respect the environment.

SMZ : Did the ordinary people make use of that particular portion underneath the floor in the residence?

MMS : Yes, in the summertime mostly they use the ground floor, sheltering from the heat, and at night mostly they use the deck. We are talking about the environmental impact on a building. And in my studies I explained a little bit, but I don't know whether you really got it or not because I went so fast, I'm sorry about that. I have compared two buildings. You look at Kin-wun Min-gyi's Thaka-wun monastery in Mandalay, and you compare this with the Shwe-in-bin monastery, which are just about a few blocks away from each other. Kin-wun Min-gyi's Thaka-wun monastery was planned and designed by two Europeans. They were Italian and French. And what happened is that they did what they have been told to do which was to build a building how in Europe the buildings were built. And when you look at the building, it is a high renaissance building which is a square. In the building, there is no room with the cross-ventilation. The rooms are all just sort of blocked up, one room and the other, so there is no cross-ventilation at all in one room. When you look at the bottom, also they have already walled it off with the trellis works, so there is very little ventilation there. So when you compare those two buildings and see that the people used the common knowledge to cool down during the heat and turn it warmed up when it is needed. So, when you didn't think of it, in my studies, I tried to find out what the knowledge of construction was. How good are they? Do they really know the impact of the environmental conditions? Are they aware of that?

Science at that time was not as deeply known in the country, but they used the common knowledge. Just now I was asking about the tools of verticality. In Shwedagon pagoda you find that verticality to keep the building vertically straight. They used little pockets of oil in a few corners; they had that right on the platform. You still can see that right there, though I cannot tell exactly where it is. But, I think in my book I have discussed very little about that. In each corner you look at the shape whether it is crumbled or not, that is how they measure building whether it is crumbled or not.

Question 5

SMZ : We'd like to ask Mr. Tomoda about the issue or difficulty of preservation or repairing of such wooden building because dug-standing pillars are used in those buildings but there are very few horizontal beams. Many people among the audience are concerned about it.

Then, there is another question concerning those dug-standing pillars. How long the pillars can last? That is the additional question.

TMD : It is true that as was pointed out, there are very few horizontal beams and the structures are heavily dependent on self-standing vertical pillars. Therefore when one goes to the site, you find pillars that are tilted this direction and the other direction, and you see such phenomenon that a series of pillars that are connected with the same penetrating horizontal member are tilted in the same direction in the parallel manner.

In my presentation, I introduced to you some examples of where the very root of the dug-standing pillars have been cut off and replaced by reinforced concrete base. But even in those cases, the pillars are not connected to the bases with pin joints and they are using concrete to wrap up the bottom of the pillars. This is probably because they are aware of the vulnerability in the upper part of the structure which only has a weak horizontal connection without the horizontal beams.

Although there have been very few such examples, I have witnessed some examples where horizontal beams had been added on later in more recent years using steel truss to connect the pillars. However, that has an overwhelming impact to the ambience of the space. Because, without the beams, one can imagine as though one is in a forest surrounded by these vertically standing pillars, but when horizontal beams are added, it would completely change the atmosphere which is something that we wish to avoid. So the only way to make the vertical pillar more robust is to do something beneath the floor, but so far, there have not been so many trials with regards to finding the optimum methodology and that is one of the challenges that we have to resolve going forward.

Question 6

SMZ : The next question is about pillars and then pillars being dug in. Mr. Ishikawa has explained in his presentation the order of the process and work being done; first digging the holes for the pillars will be done but the direction it is going to has to be done following the specific order of the head of the dragon. That kind of belief in dragon, is it somewhat widely known or widely believed in East and Southeast Asia?

ISKW : I do not know yet for sure how I can tell you in an accurate manner. But so far as I have learned this idea of dragon and direction of the dragon's head, it does not have any direct relationship with a belief in the dragon in China. And I do suspect strongly that it has come from the astrology being conveyed from India. Then, in relation to the direction of the head of the dragon and how the process has to be done is not just seen in Myanmar but it is actually also seen in the part of Thailand where the tribe of Mon lives. Therefore, maybe I believe it has come from the astrologic way of thinking from India but, of course, I have to study further.

Question 7

SMZ : About the owner of the house, when he or she was born, which day of the week that person was born and the idea of the direction of that person's starts, that kind of things being mentioned in relation to the palace building. But, my question is that if there is any sense of direction or sense of guiding the governing star that is common to the society. Is there any common thing within the society about that kind of philosophy in Myanmar?

Also, we have a question about the position where you locate the Buddha's statue or Buddha's image in the building, be it in monastery or be it in residential areas, and also there was a mention of a place to pray within the residential housing, so I would like to ask those questions to Ms. Zar Chi Min and also to Mr. Ishikawa.

ISKW : In relation to the direction, the very basic and important principle is that the east side is very important and the west side is where the impurity results. Therefore in monastery and in palace, east-west axis is the base for building such buildings and then on the eastern side the higher ranking things are being built. So here, actually I'd like to ask you Ms. Zar Chi Min a question concerning that type of the direction of the perspective in the Myanmar people. Is there any connection to the astrology? Is it being practiced in day to day lives of Myanmar people?

ZCM : Myanmar people have very strong conditions in the direction as Mr. Ishikawa already told. For the very traditional Myanmar people the meaning of the east is "achieved" or victory, because the meaning is derived from the religion. Our Buddha faced to the east and got enlightenment. That is the reason why we take the east side for very important place.

Additionally, I would like to share some of the belief. The very traditional Myanmar people have some conditions in constructing the stairs. In the Myanmar traditional house building the staircase is very important. Sometimes, they make ceremonies for building the stair. Even for the number of the steps on stairs, they always use odd numbers. They never use even numbers. If they use even numbers, the master of the house will get illness.

Question 8

SMZ : We are almost out of time. These will be the final words I ask to all the four experts with regards to what you feel about the future direction of research of architecture in Myanmar or what needs to be done in terms of preservation of Myanmar structures and buildings. We'd appreciate if each of you can be brief

and concise.

MMS : I think what you want to know is whether they are going in the right direction or the wrong direction. Are they really going to do things to revitalize all these classical traditional buildings or going to just neglect buildings like the previous time and let just to lose everything what they have? What I have been trying to do is trying to revitalize, first of all, the general public. Not only in the books that I have written but I have written several articles published about revitalizing these ancient buildings starting from the Bagan period to right now, because those are the things that are truly valuable to Myanmar people. And especially, I would like to emphasize on wooden structures during the Konbaung period and that with the monastic institutions.

The monastic institution is the center of the universe in Myanmar. This is the place where you learn, not only read and write, you learn how to calculate, you learn the cultural system, and you learn almost everything that you can find around the society. Though the educational system in the country itself is quite weaker comparing to other Southeast Asian countries, you find that the literacy rate is very high; somewhere between 85% and 90% literacy rate of men and women. Why is it so high? This is because of the monastic institutions and the mannerism, the respect for the elders, the respect for the society and the community is all taught in the monastery.

Those are the things that have been already gone. And in some of the monastic institutions that I have shown, we have very few monks now studying, maybe like in Shan State's Shwei-yan-pye where I found out that there were only five young novices learning and taking the examination. In Bagaya monastery in 2012 when I went there I couldn't get in but I sent one of my pupils to go and take some pictures. So, hsaya-daw or the head monk knew me because when I did my studies there he was a novice. And he said, he wants to meet me asking when I am going to come. I said, I really do not know. But he said there were only three students studying with him. So, what is going down is the rich of these monasteries. Where they teach is declining.

These need to be revitalized. We need to preserve, conserve and renovate these, especially these monastic institutions. And it should be a magnet structure, so that it can attract other entities around that area. So what happens is that people will again try to revitalize so that it will become the center of the universe in that community. This is what should be done and I was going to present a paper on that topic at a seminar in Mandalay. Unfortunately, that has been postponed, so I was not able to make that. But I'm still working on that paper, and I'm already trying to introduce this to the local grass root people that belong to this area. And this is something that you've got to really work on it, get together and do things. And there are the experts doing that all over the world and they can give you a lot of help.

TMD : I don't know why but I have been given the opportunity to say the comment after Dr. Myo Myint Sein. His comments were extremely persuasive, but I may be ending up saying one point that may go against what Dr. Myo Myint Sein has just said. Because, as everyone in this room knows well, the strong belief that people had in Bagan had led to the destruction of cultural properties.

Of course, one of the reasons why these old wooden monasteries are destructed is some fire events or decay, but another major reason is the reconstruction of these structures by replacing the wooden structures with concrete structures. And I've shown you some of the examples of recently reconstructed colorful temples, but that's not due to the decay of the monastery itself in its function, rather the converse, because of the strong belief the people have. Donations are collected and that money is used for the reconstruction.

The threat is all the more strong in the case of residential buildings that are not supported by such Buddhist religious background. Therefore, there needs to be stronger awareness amongst the general public that the building technique that supports traditional culture as well as the buildings per se which is the evidence of such traditional culture and building technique must be left behind and passed down to

the future generation as heritage. And such awareness campaign must be more strongly developed, and further, there is no investigation done to identify where in the nation remains what kind of building, so it is very urgent that such general mapping be done as well.

ISKW : Thank you very much for this opportunity. I think the foremost thing that I have to do right now is to translate Dr. Myo Myint Sein's books so that others can understand. But actually, there are two more things that I have to do. One is about the documents or the archival documents, meaning that they are all original documents which served as the basis for such chronicle that I touched upon in my presentation, for example, the actual work documents which were used in the construction period. Some of them were copied, and there are copies in local libraries, where specific number of workers they have been used for such and such process was recorded. So, I have to work on those and study those original documents. And there is another thing that is about the latter half of the 19th century, there was a book or textbook in relation to carpentry skills. It is the archival document and it's not just the old book but it is recently published as a printed book. But the content is so difficult, therefore, we really have to study and look into that particular book. They are the things that I have to work on.

ZCM : Before reaching the fruitful conclusion, I would like to say thanks to every personnel from the institute. Because, having many cooperation with this institute I got much more knowledge than before. So, I would like to thank to the DG, also to Mr. Tomoda and all the personnel from the institute. According to my professor's saying, we have to promote our national values. Everyone, even further from foreign countries, come and study this belief, so why don't we have to been involved in this party. We have to promote our national properties. Nobody gives this responsibility, but I bring it by myself. That's why I'm really thankful to the institute. I got much knowledge on the conservation of wooden monasteries, especially. And all what I learnt from them includes the communication also. They are really very polite and very tender, so thank you so much for all.

SMZ : Myanmar timber is imported into Japan as a high quality wood product because the teak is hard but easy to process and having the water and insect proof nature. Using that luxurious wood product as teak in voluminous matters, we very much envy that those structures had been built. Even in the Japanese tradition, there also are rituals that we go through when such pillars are installed, and there is strong belief and religious belief towards such pillars. But I was very much impressed that the belief towards pillars is even stronger in Myanmar than Japanese people. Because, although the people of Myanmar are also aware of such techniques as using the penetrating tie beams or using a stone base at the bottom of the pillar and yet even with knowledge of such technique, they still try to use the all-pillar structure so that people can feel as though they are in a forest when they place themselves in those structures. And the dug-standing all pillar structure which I was impressed is extremely unique in terms of culture. I hope that you continue to make all-out efforts to protect such unique culture that is nonexistent in Japan and to protect the cultural property and the architectural tradition.

END

ミャンマーの木造建築文化

発行月：2015（平成 27）年 3 月

発行所：独立行政法人国立文化財機構 東京文化財研究所

〒 110-8713 東京都台東区上野公園 13-43

Tel: 03-3823-4898 / Fax: 03-3823-4867

<http://www.tobunken.go.jp>

編集担当：友田正彦、佐藤桂（東京文化財研究所文化遺産国際協力センター）

Traditional Wooden Buildings in Myanmar

March 2015

Published by : National Research Institute for Cultural Properties, Tokyo

Ueno-Koen 13-43, Taito-ku, Tokyo 110-8713

Tel: 03-3823-4898 / Fax: 03-3823-4867

<http://www.tobunken.go.jp>

Edited by : Masahiko Tomoda, Katsura Sato (Japan Center of International Cooperation
in Conservation, National Research Institute for Cultural Properties, Tokyo)

© 2015 National Research Institute for Cultural Properties, Tokyo
All rights reserved.

