

ベトナム中部山岳少数民族・カトゥ族の在来建築技術に関する調査研究

－フエ省ソンクァン社、ソンロー社の伝統的集会施設を事例として－

RESEARCH ON INDIGENOUS BUILDING TECHNOLOGY OF COTU MINORITIES
IN CENTRAL VIETNAM－ Case study of traditional community houses in Thuong Quang and Thuong Lo commune,
Thua Thien-Hue province －

小林 広英*, ゴック トウン グエン**

Hirohide KOBAYASHI and Ngoc Tung NGUYEN

The traditional community house named “Guol” is a unique architecture of Cotu minorities living upland area of central Vietnam. Two community houses in Nam Dong district, Thua Thien Hue province show the typical “Guol” and are surveyed for case studies of indigenous building technology. The building technology can be understood as their conventional design methodology and construction technique. The field research was conducted by interview and measurement to obtain the information relating to structural form, building materials and construction process. Meanwhile, the information of design methodology is collected in terms of body measuring system and its application to the buildings.

Keywords : Central Vietnam, Mountainous Ethnic Minorities, Traditional Community House, Construction Technology, Design Methodology

ベトナム中部, 山岳少数民族, 伝統的集会施設, 建設技法, 設計技法

1. はじめに

1-1. 研究の背景・目的

本調査研究は、ベトナム中部山岳少数民族・カトゥ族(Co tu)の伝統的集会施設(グール(*Guol*))と称される¹⁾を対象として、その高床式木造建築に存する設計・建設技法から地域固有の在来建築技術の一端を明らかにするものである。拙著²⁾では、トゥアティンフエ省アルイ県のホンハ社(Xã Hong Ha)³⁾におけるグール再建プロジェクトで実施した建設記録とヒアリング調査から、在来建築技術に関するいくつかの知見を得た。しかし、ホンハ社はベトナム戦争後に形成された再定住集落で、カトゥ族の他、類似文化をもつタオイ族(Tà ôi)等が混住しており、建設時の住民協議からグールをベースに他の建築様式を付加した特徴ある形態となっていた。

そこで本調査研究では、ホンハ社で得られたグールの知見を活かしながら、カトゥ族が多く居住する同省ナムドン県でフィールド調査を実施し、在来建築技術のより詳細な解明を試みる。グールに関するいくつかの文献⁴⁾では、建築的特徴や文化的側面の記述はあるが、建築技術に関する内容はみられない。また、近年グールの減少とともに建築技術を知る年齢層は高齢化し、世代間継承が難しい状況になりつつある。これらの点からも、本調査研究はベトナム少数民族建築の貴重な技術資料となり、今後のアジア木造建築文化の関連研究にとっても有意義なものとなる。

1-2. 調査研究の方法

伝統的な構法・材料を用い自力建設によるグールが現存する集落で、入村許可が得られたソンクァン社(Xã Thuong Quang)の第三集落(Thon 3)、及びソンロー社(Xã Thuong Lo)のドイ集落(Thon Doi)を調査対象集落とした(写真 1)。フィールド調査は、2010 年 9 月及び 2011 年 3 月に建設を主導した住民へのヒアリング調査⁵⁾と建物実測調査、また 2011 年 8 月の補足調査としている。

本論文の構成は、①まずソンクァン社、ソンロー社のグール建設経緯や概要を記述した後、②建設技法把握のため、建物実測調査に基づく伝統的な構法・材料、及び建設工程に関するグールの物理的事象について整理する。③次に設計技法把握のため、ヒアリング調査に基づき身体尺の体系と部材形状・建物形態の寸法計画を読み解き、身体尺の適用内容を実測資料との比較から検証する。なお、文中の固有名詞は、ベトナム語の場合レギュラー体で、現地カトゥ語の場合イタリック体で表記する。また、集落名が頻出するため、以下ソンクァン社は‘TQ 社’、ソンロー社は‘TL 社’、ホンハ社は‘HH 社’と記述する。

1-3. 調査対象集落

カトゥ族はトゥアティンフエ省、及びクアンナム省の山間部を中心に約 50,000 人が居住している⁶⁾。その中でも、ナムドン県はカトゥ族の多い地域のひとつに挙げられる。この地域のカトゥ族は、300

* 京都大学大学院地球環境学 准教授・博士(地球環境学)
** 京都大学大学院地球環境学 博士後期課程・修士(建築学)

Assoc. Prof., Graduate School of Global Environmental Studies, Kyoto Univ., Dr. Ges.
Ph. D. Candidate, Graduate School of Global Environmental Studies, Kyoto Univ., M. Eng.



TQ 社グーール



TL 社グーール



ヒアリング調査(TQ 社)

写真1 調査対象グーールとヒアリング調査風景

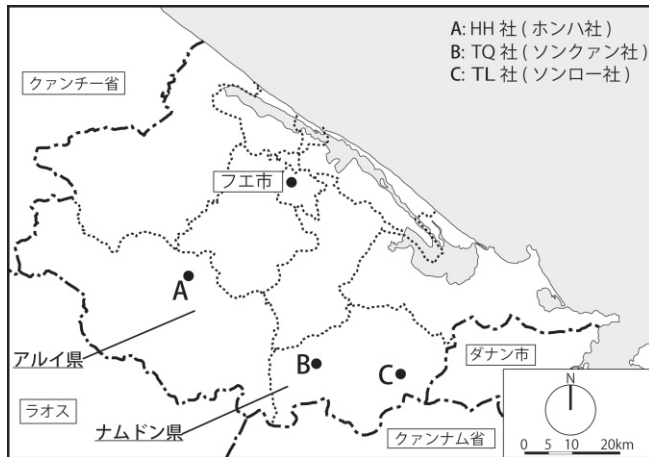


図1 トゥアティンフエ省の調査対象集落

～400 年前に南隣するクアンナム省ドンジャン県、及びティジャン県から北上移住して以降、カトゥ族独自の生活文化をよく保持してきた地域である⁷⁾。ナムドン県は 10 社 1 町で面積約 650km²、人口約 23,500 人で構成され、そのうち約 43% が少数民族に属する⁸⁾。調査対象集落となる TQ 社、TL 社は、フエ市内から路程距離で約 60km、ラオス国境を形成するチュオンソン山脈麓の山間部に位置する(図 1)。役場でのヒアリング調査によれば、TQ 社第三集落で 350 人(78 世帯)、TL 社ドイ集落で 617 人(131 世帯)が居住し、住民はすべてカトゥ族により構成されている。

ナムドン県にはカトゥ族の他にタオイ族(Tà òi)、タオイ族の亜属であるパヒ族(Pa hy)、パコ族(Pa cô)、及びパンキウ族(Vân kiêu)が居住する。これらの少数民族は山間部で独自の集落を営んできたが、他地域と同じく戦後の定住定耕政策⁹⁾を契機に、焼畑移動農耕から水稻定着農耕に生業転換し、定住生活へ移行する過程で多くは土間式住居となった。このように生活様式が変容する一方、近年ナムドン県の農村地域政策にグーール建設支援が取り組まれ、地方政府だけでなく世界銀行、アジア開発銀行、国際 NGO 等の外部組織による支援活動がおこなわれている¹⁰⁾。支援者側の建設方針や住民側の意向により、コンクリートや金属屋根材等の新建材による擬似グーールも多々みられるが¹¹⁾、この地域の森林資源は比較的豊富であることから、いくつかの集落で伝統的グーールが建設されている。

従来のカトゥ族集落は山間部の高台に形成され、中央に配置されたグーールと円形に取り囲む各世帯住居(グーールより小規模の高床式住居)を基本構成としているが¹²⁾、TQ 社、TL 社のヒアリング調査では、集落人口や地理的条件によって集落形態は異なるとのこ

とであった。TQ 社ではかつて小規模集落であったため、タオイ族にみられる多世帯共同住居・ロングハウスが数棟配置された集落形態で、TL 社は伝統的集落の様相に近かったという。定住定耕化した現在は、いずれの集落も平地に広がる田圃の中に世帯住居が散在し、その一角にグーールが建設されている。

2. TQ 社、TL 社のグーール概要

2-1. 建設の経緯

TQ 社のグーールは、2000 年に予算 2,500 万ドン¹³⁾の政府支援により建設された。2,000 万ドンが建設費用として、500 万ドンが家具、装飾、伝統楽器などの付帯費用として割り当てられた。集落内の集会施設が必要なことから、グーール建設支援を地方政府に要請したが十分な予算が得られず、当初予定していた新建材購入費や建設委託費を捻出することができなかった。そのため、木材伐採許可を得て集落周辺の森林から建設資材を自力調達し、集落住民全員が無償の労働提供をおこない、約 2 ヶ月の建設期間で完成した。調査時には、屋根の破損が激しく修復準備をおこなっていた。TL 社のグーールは、2004 年に伝統的集会施設の再建を目的とする国際 NGO による支援金 5,000 万ドン、集落住民の自己資金 1 億ドンの計 1 億 5 千万ドン¹³⁾の予算で建設された。自己資金が計上されているのは、森林からの資材調達や自力建設に従事した住民への労賃と一部資材購入に当てたためで、約 1 ヶ月の建設期間で完成した¹⁴⁾。

2-2. 形態的特徴

図 2 の実測調査資料に基づき、【平面構成】、【立面構成】、【主要部位】から TQ 社、TL 社グーールの形態的特徴を記述する。

【平面構成】

TQ 社、TL 社とも典型的なグーールの柱配置¹⁵⁾で、建物中央の主柱(棟持柱)と側柱 6 本が配された‘主棟部’、及び各妻側の側柱 3 本で支持された‘寄棟部’の構成となっている。床形状は、主棟部下に床面を配置した矩形の場合と、TQ 社、TL 社のように寄棟部まで拡張した小判状の床面がある。TL 社のヒアリング調査では、決められた柱間構成というのは特になく、集落人口(グーールの利用人数)に応じて桁行柱間数を増やし規模を決定するという。そのため、HH 社でみられた主棟部桁行 5 間のグーールもありうるということであった。TQ 社、TL 社とも桁行柱間は 2.4m 程度でほぼ同長であるが、梁行柱間は TQ 社が 2.4m に対して、TL 社は 2.91m と少し大きい。床荷重を受ける床束が中間部に配置されている。寄棟部の床形状は、TQ 社は曲げ加工部材による滑らかな床縁であるが、TL 社は柱間を直材で結んだ多角形状となっている。

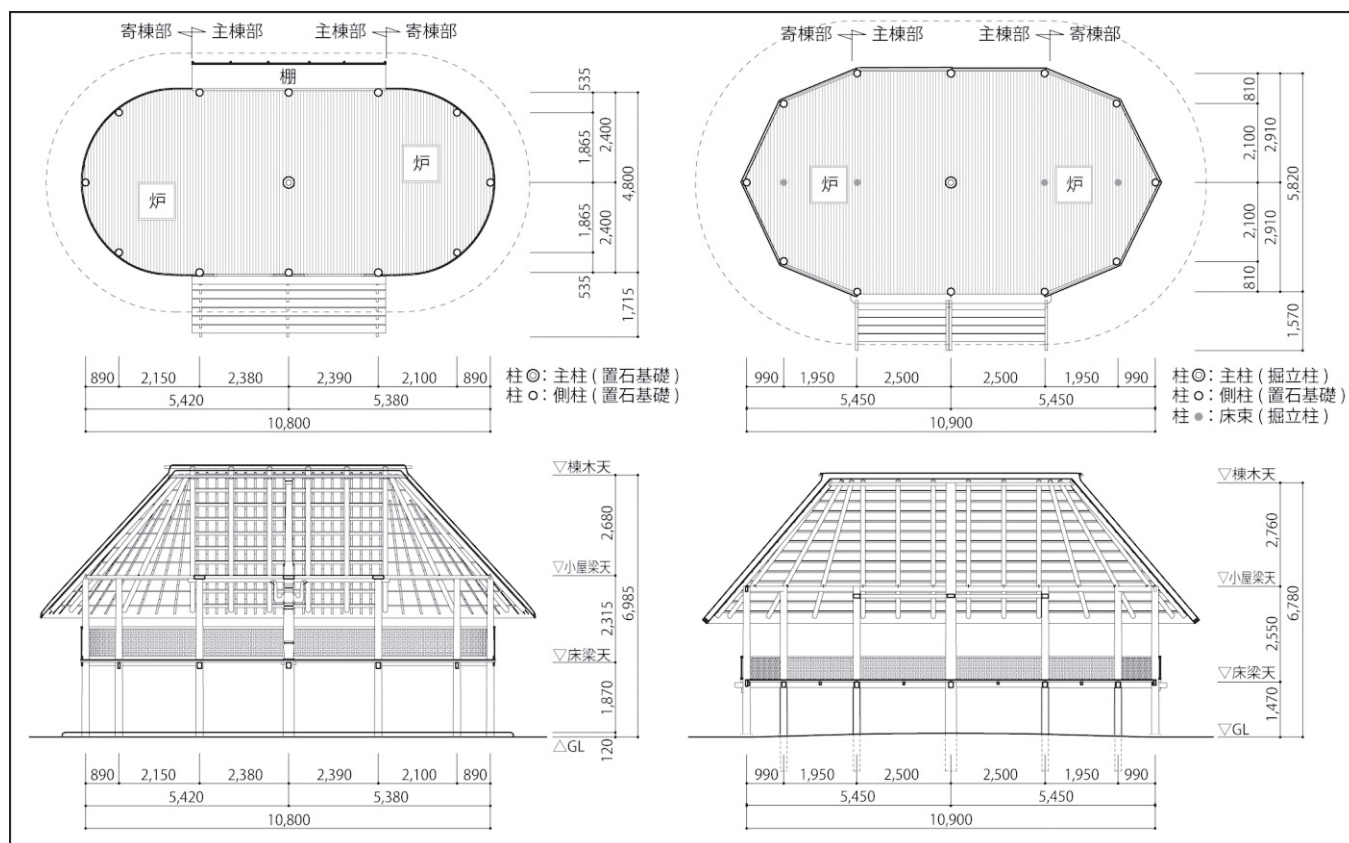


図2 平面図・断面図 (左: TQ 社, 右: TL 社)

【立面構成】

グールの外観はカトゥ族が神聖視する水牛の肢体を表徴しているという¹⁶⁾。一般的な床高は地盤面から1.0～1.5m程度で、通常床下空間を使用することはない¹⁷⁾。TL社の床高は1.47mで一般的寸法に相当し、床下空間も利用されている形跡はなかった。一方、TQ社の床高は1.87mと高く、HH社(床高:2m)同様にバイク置き場として利用するための高床寸法としていた。また、一般的な主柱高(棟高)は地盤面から6～8m程度となるが¹⁸⁾、TQ社の主柱高は約7m、TL社の主柱高は約6.8mで、およそ一般的寸法に相当する。屋根勾配は、これまでアルイ県、ナムドン県で視察したグール同様、TQ社、TL社とも矩勾配(45度)に近い傾斜となっている。

【主要部位】

(1)主柱: カトゥ族はタオイ族、バンキウ族と類似文化をもち、建築様式についても共通点が多いが、建物中央に建つ主柱の設置はカトゥ族独自のものである。TQ社、TL社のヒアリング調査でも、主柱は集落長や父性を示し、主柱を囲んで伝統楽器による儀礼をおこなうとのことであった¹⁹⁾。また、主柱に水牛の角を飾るのも集落長をシンボル化することに由来するという。TL社では主柱に水牛の角が飾られ、TQ社では主柱に彫刻装飾、主棟部奥の側柱3本(棚に接する柱)に水牛の角、棚には伝統楽器(ドラ、太鼓)と儀礼の生簀に用いた動物の頭蓋骨が並べられていた。

(2)囲炉裏: のし竹の床面に設置される平状置き式の囲炉裏(矩形の炉縁に土を充填)は、使用頻度が低いためかTQ社、TL社ともすでに取り払われていた。ヒアリング調査では、図2の平面図に示す通りいずれのグールも主柱の対象位置に以前は囲炉裏が2ヶ所置かれていた。通常このような炉の配置は、集落住民用と来客者用に区

分され使用される²⁰⁾。

(3)棟飾り: 棟飾りは両棟端2ヶ所に設置されるが、TQ社、TL社ともすでに欠落していた。ヒアリング調査では、いずれも建設当初にニワトリの木彫を取り付けており、ナムドン県周辺ではほとんどこのモチーフによるという。他の地域ではニワトリの他、山岳鳥、水牛の角、三日月のモチーフが用いられる²¹⁾。

3. 伝統的な構法・材料による建設

3-1. 主要構造材と接合方法

伝統的なグールは、鉋(ナタ)程度の簡易道具で建設されるため、‘しゃくり’や‘切り欠き’などの仕口形状を基本とする。そのため、仕口部は皮簾で括り付けて部材固定する。HH社のグールはこの接合方法により建設されていたが、TQ社、TL社では鑿(ノミ)を用いた‘貫孔’や‘ホゾ孔’の仕口加工が多用され、剛性の高い軸組構造となっていた。

【基礎部】

柱材は伝統的に掘立柱であり、HH社ではこの形式を踏襲していたが、TQ社、TL社とも剛性の高い貫やホゾ差しの接合方法を用いることで、掘立柱による水平剛性を得る必要がなく、礎石立ての置石基礎を多用していた。ヒアリング調査でも、貫孔やホゾ孔の加工がカトゥ族の伝統建築技術ではなく、キン族(ベトナムの多数民族)の建築技術を応用したものと認識しており、外部技術が在来化している様子がみられた。また、置石基礎を採用する理由として、掘立柱の地盤下にある木材腐朽を避けることが挙げられた。置石基礎であれば、柱根が地盤から離れているため腐朽しにくいからである。TQ社では、置石基礎に加え地盤面より嵩上げた土間コンクリー

トを全面に敷き、柱廻りへの雨水侵入を避けるようにしている。TL社では、建物下にある主柱と床束は掘立柱とするが緩傾斜の盛土を施している。雨掛かりのある側柱はコンクリートブロック敷きの置石基礎である。

【床部・上屋部】

床桁梁は貫・ホゾ差しが多用され剛性の高い接合となっている(図3-D,E部詳細図、及び図4-D,E,F部詳細図)。上屋桁、及び軒桁は、主棟部・寄棟部とも側柱の柱頭に板状の桁を落とし込む頭貫としている(図3-B,C部詳細図、及び図4-B,C部詳細図)。上屋梁は、TQ社では平板状の部材に丸穴を空け、側柱の柱頭に差し込むユニ

ークな仕口となっており(図3-B部詳細図)、TL社では貫接合となっている(図4-B部詳細図)。また、寄棟部の中央側柱につなぐ桁材について、TQ社では上屋位置にホゾ差し(図3-C部詳細図)でつなぎ、TL社では床位置に貫接合(図4-F部詳細図)としている。

【小屋部】

小屋組はTQ社、TL社ともHH社でみられた登り梁はなく、直径120-130mm程度の力垂木を約1.0m間隔で棟木に向かって並べ架ける合掌組となっている。寄棟部は扇垂木として放射状に力垂木を配置している。上屋桁、軒桁への力垂木固定について、TQ社では力垂木自体を切り欠き桁材に引っかける接合で(図3-C部詳細

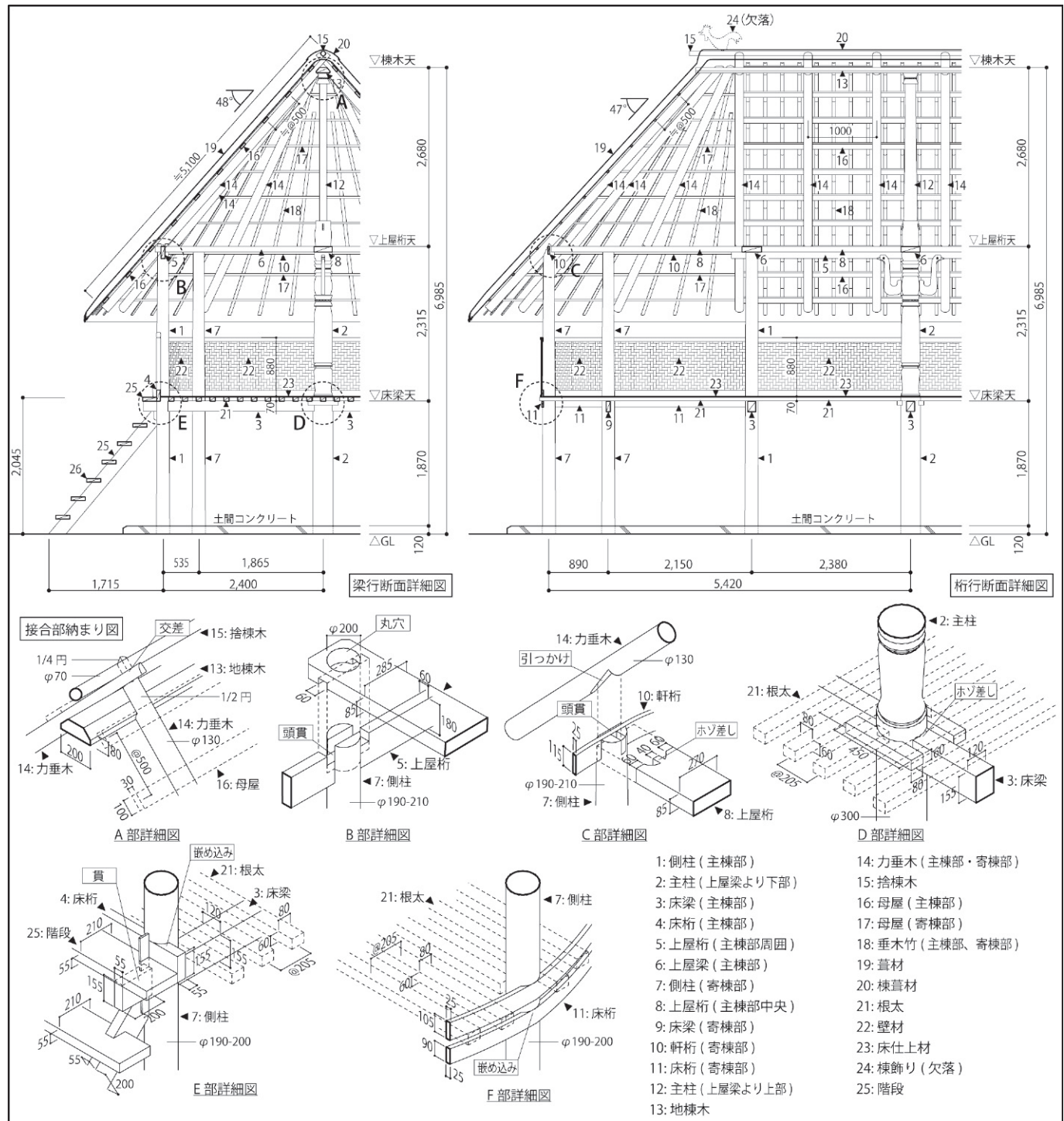


図3 TQ社 断面詳細図・接合部詳細図

図)、TL 社では力垂木に打ち込んだ直径 20mm 程の栓材の突起部を桁材に引っかける接合(図 4-C 部詳細図)としている。

また棟木への固定について、TQ 社は上下 2 本の棟木(下:地棟木、上:捨棟木)の間に差し込む接合で、力垂木の上端部は 1/4 円に加工することで斜交いに納まるようにしている(図 3-A 部詳細図)。TL 社では、力垂木の先端を 1/2 に割って棟木に引っかける接合となっていた(図 4-A 部詳細図)。棟部の接合方法が各々異なるが、TL 社はキン族由来の納まりである見解に対して、TQ 社では伝統形式とのことであった。地棟木・捨棟木を用いる接合方法は HH 社でもみられた納まりである。

3-2. 建設工程と建設材料

ヒアリング調査に基づき、建設工程(施工順序)と建設材料(材種・形状概要)を整理する(表 1)。なお、図 3、図 4 の断面詳細図・接合部納まり図に記載した各番号は表 1 の施工順序に対応する。建設工程の概要は、TQ 社、TL 社とも主棟部から寄棟部へ主要構造材を建て込み、次に力垂木と棟木の小屋組部材、母屋、根太などの二次部材、最後に仕上げ材の順序で施工する。しかし、詳細工程では基礎形式の違いにより主要構造材の建方順序が異なる。TQ 社では主柱、側柱がすべて置石基礎のため、柱立ては床桁梁、上屋桁梁と同時に軸組を組み上げ安定した構造体とする。一方、TL 社では床束、主

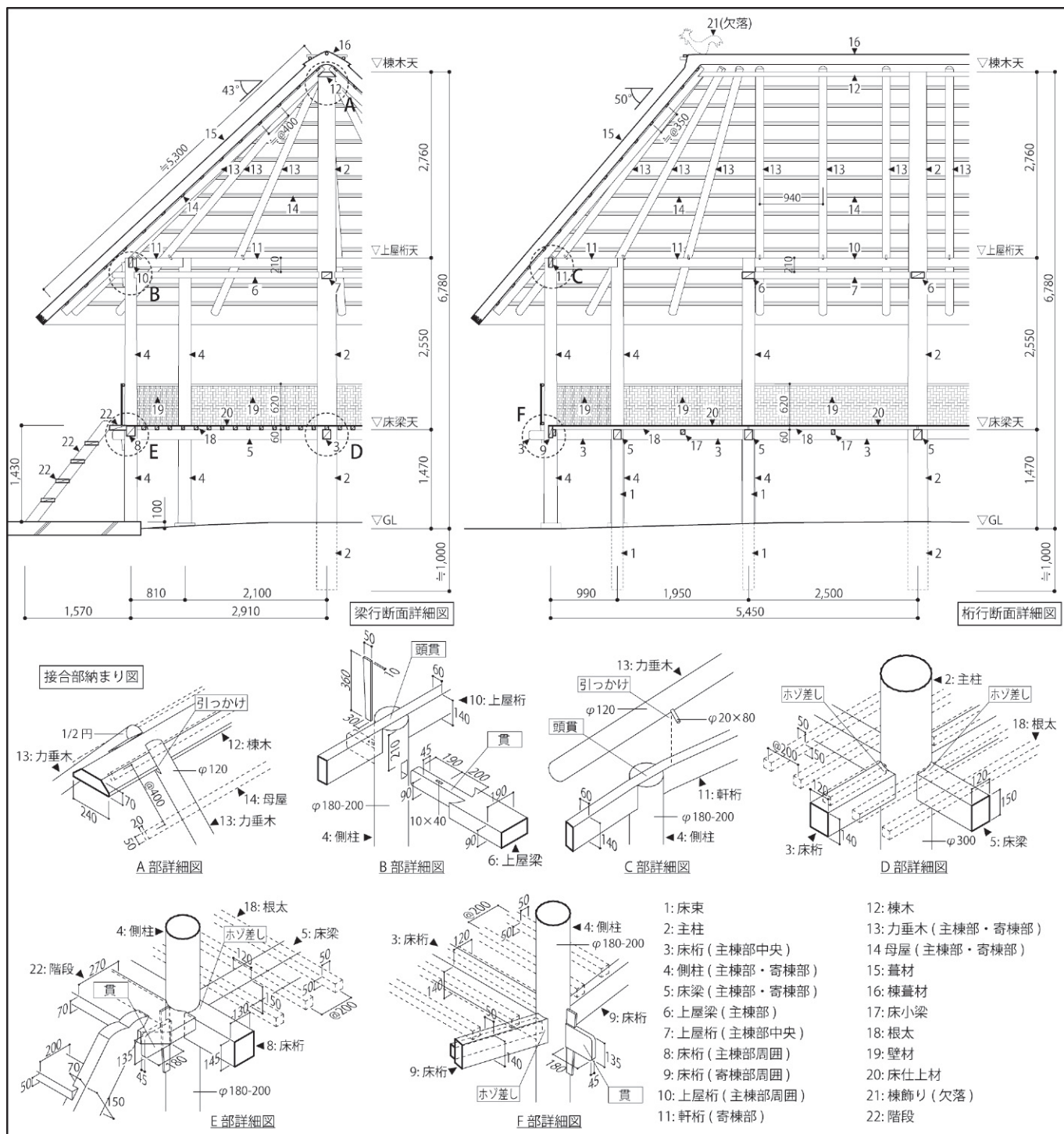


図 4 TL 社 断面詳細図・接合部詳細図

柱を掘立柱として自立させた上でこれらをつなぐ床桁を取り付け、この部位を基点に側柱、床桁梁、上屋桁梁の軸組を組み上げていく。

通常掘立柱として耐久性が求められる主柱、側柱は、堅木であるゴ材(Gô)、リム材(Lim)、キエン材(Kiên)がよく用いられこの順序で耐久性が高い²²⁾。TQ 社では、側柱をキエン材とし、主柱は上屋梁より下部をゴ材、上部をキエン材としている。近年ゴ材は特に希少性が高く、大径直材を探すことができなかったためである。TL 社では、主柱、側柱ともリム材を使用している。横架材、棟木、力垂木、母屋については、TL 社、TQ 社とも入手しやすい材が主に用いられ、TQ 社ではジョイ材(Dối)、TL 社ではダオ材(Đào)としている。TQ 社の寄棟部床桁、軒桁とも曲げ加工されており、この部位には柔らかい材質のジェ材(Giê)が用いられている。棟木も重要な部位のひとつとされ、TQ 社では最上級材とするゴソンナイ材(Gỗ Sơn nai)を用いている(TL 社では一般的なダオ材)。屋根葺材は一般的にラメイボイ材(Lá mây vôi)、ラコ材(La co)、コチャン材(Cò tranh)が用いられ、この順序で耐久性が高い²³⁾。TQ 社、TL 社ともにラメイボイ材を使用しているが、TQ 社の屋根は一部破損しておりコチャン材で補修がなされていた²⁴⁾。

4. 身体尺を用いた建物・部材の寸法計画

4-1. 身体尺の単位寸法

ヒアリング調査により TQ 社、TL 社においても、HH 社でみられた身体尺を用いてグーールを建設していることがわかった(写真 2

ーA,B,C)²⁵⁾。建設時には、肢体あるいは同長の木枝等を用いて必要寸法を対象部に落とし込み、部材形状や建物形態を決定していく。いずれの集落も同種類の単位寸法をもち、いくつかの呼称は集落により異なるが、発音の類似性を考慮に入れば、おおよそ共通性をもつと言える(表 2)。ただし、HH 社で聞かれた軒出寸法を決定する身体尺(肩からふくらはぎまでの長さ：トゥ チャラン トウック ビレ チェルン／*Từ chàrlang tước pile châl lung*)は、TQ 社、TL 社ともに使用しないとのことであった。また、HH 社では単位寸法間の換算はなく各々独立寸法として使用するとのことであったが、TQ 社、TL 社では、1 アチェン(*Achiêng*)=4 カパン(*Ka păng*)=8 チャダ(*Chàtda*)=(身長)のいわゆる 1 尋=4 肘=8 咫(あた)²⁶⁾に相当する換算関係をもつことがわかった(尋：両腕を広げた長さ、肘：肘から手先までの長さ、咫：手のひらを広げた親指から中指までの長さ)。

TQ 社では、表 2 の上肢を利用した身体尺以外に、垂直方向の寸法指示に足元からの立位距離で表現する方法(写真 2ーD)や、上肢と下肢の身体尺間の相関関係も確認された(写真 2ーE,F)。垂直方向の寸法表示には、足元から①膝までの寸法：カコン(*Cakon*)、②腰までの寸法：カベン(*Ca ven*)、③ヘソまでの寸法：カプン(*Ca pun*)、④みぞおちまでの寸法：ベレン(*Be ren*)、⑤脇までの寸法：カドゥ(*Ca do*)、⑥顎下までの寸法：チャ(*Tha*)、⑦口までの寸法：ポップ(*Bop*)、⑧鼻下までの寸法：モ(*Mo*)、⑨頬までの寸法：テバイ(*Te bai*)、⑩目までの寸法：マツト(*Mat*)、⑪眉毛までの寸法：マン(*Mang*)、⑫頭頂部までの寸法：プアコ(*Pung a ko*)を詳細に使い分け、各身体

表 1 建設工程と建設材料

TQ 社				TL 社			
施工順序	部材名称	材種(ベトナム語／カトゥ語)	形状概要	施工順序	部材名称	材種(ベトナム語／カトゥ語)	形状概要
1	側柱(主棟部)	Kiên(キエン)／ <i>Giêr</i>	丸太(材径 φ190-210mm)	1	床束	Lim(リム)／ <i>Tnul</i>	丸太(根本材径 φ170-180mm)
2	主柱 (小屋梁より下部)	Gô(ゴ)／ <i>Gú</i>	丸太彫刻加工(材径 φ300mm)	2	主柱	Lim(リム)／ <i>Tnul</i>	丸太(根本材径 φ300mm)
3	床梁(主棟部)	Dối(ジョイ)／ <i>Hí rãnh</i>	製材(断面 120x155-160mm)	3	床桁(主棟部中央)	Chua Trường(チュアチャオン)／ <i>Hơ nguôi</i>	製材 (断面 90-125x140-150mm)
4	床桁(主棟部)	Dối(ジョイ)／ <i>Hí rãnh</i>	製材(断面 55x165mm)	4	側柱 (主棟部・寄棟部)	Lim(リム)／ <i>Tnul</i>	丸太(根本材径 φ180-200mm)
5	上屋桁(主棟部周囲)	Dối(ジョイ)／ <i>Hí rãnh</i>	製材(断面 60x180mm)	5	床梁 (主棟部・寄棟部)	Đào(ダオ)／ <i>Ziêr</i>	製材 (断面 110-120x140-160mm)
6	上屋梁(主棟部)	Dối(ジョイ)／ <i>Hí rãnh</i>	製材(断面 290x85mm)	6	上屋梁(主棟部)	Đào(ダオ)／ <i>Ziêr</i>	製材 (断面 180-190x90-100mm)
7	側柱(寄棟部)	Kiên(キエン)／ <i>Giêr</i>	丸太(材径 φ180-200mm)	7	上屋桁 (主棟部中央)	Đào(ダオ)／ <i>Ziêr</i>	製材(断面 150x100mm)
8	上屋桁 (主柱部中央)	Dối(ジョイ)／ <i>Hí rãnh</i>	製材(断面 270x85mm)	8	床桁(主棟部周囲)	Chua Trường(チュアチャオン)／ <i>Hơ nguôi</i>	製材 (断面 120-130x140-150mm)
9	床梁(寄棟部)	Dối(ジョイ)／ <i>Hí rãnh</i>	製材(断面 60-70x160mm)	9	床桁(寄棟部周囲)	Chua Trường(チュアチャオン)／ <i>Hơ nguôi</i>	製材 (断面 50-60x140-175mm)
10	軒桁(寄棟部)	Giê(ジェ)／ <i>Mi del</i>	製材(断面 25x115mm)	10	上屋桁(主棟部)	Chua Trường(チュアチャオン)／ <i>Hơ nguôi</i>	製材(断面 60x140mm)
11	床桁(寄棟部)	Giê(ジェ)／ <i>Mi del</i>	製材(断面 25x90mm)	11	軒桁(寄棟部)	Đào(ダオ)／ <i>Ziêr</i>	製材(断面 60x140mm)
12	主柱 (小屋梁より上部)	Kiên(キエン)／ <i>Giêr</i>	丸太彫刻加工(断面 φ230mm)	12	棟木	Đào(ダオ)／ <i>Ziêr</i>	製材(形状推定) (台形断面 240(130)x70mm)
13	地棟木	Gỗ Sơn nai(ゴソンナイ)／ <i>Hnai</i>	製材(形状推定) (台形断面 200(100)x80mm)	13	力垂木 (主棟部・寄棟部)	Đào(ダオ)／ <i>Ziêr</i>	小径丸太(材径 φ120mm)
14	力垂木 (主棟部・寄棟部)	Kiên(キエン)／ <i>Giêr</i> 、 一部 Nang(ナン)／ <i>Đang</i>	小径丸太(材径 φ130mm)	14	母屋 (主棟部・寄棟部)	Đào(ダオ)／ <i>Ziêr</i>	板材 (断面 50x20mm、@350-400mm)
15	捨垂木	Gỗ Sơn nai(ゴソンナイ)／ <i>Hnai</i>	形状不明	15	葺材	La mai voi(ラメイボイ)／ <i>Asach</i>	ユニットサイズ不明
16	母屋(主棟部)	Dối(ジョイ)／ <i>Hí rãnh</i>	板材 (断面 100x30mm、@500mm)	16	棟葺材	Trường Đái(チャオンダイ)／ <i>Axoap</i>	—
17	母屋(寄棟部)	Lồ ô(ローオー)／ <i>Om</i>	丸竹(折れ曲げ使用) (材径 φ30mm 程度、@500mm)	17	床小梁	Đào(ダオ)／ <i>Ziêr</i>	製材(断面 50-65x60-70mm)
18	垂木竹 (主棟部・寄棟部)	Lồ ô(ローオー)／ <i>Om</i>	割竹(巾 50mm 程度)	18	根太	Đào(ダオ)／ <i>Ziêr</i>	製材(断面 40-60x50mm、 @200mm 内外)
19	葺材	Lá mây vôi(ラメイボイ)／ <i>Asach</i> 、 Cò tranh(コチャン)／ <i>Plang</i>	ラメイボイユニット：W3m×H1.5m (一部コチャンで修復)	19	壁材	Lồ ô(ローオー)／ <i>Om</i>	割竹平板加工(のし加工) (巾 40-50mm、網代編みパネル)
20	棟葺材	Cò tranh(コチャン)／ <i>Plang</i>	—	20	床仕上材	Lồ ô(ローオー)／ <i>Om</i>	割竹(巾 30mm、厚 10mm)
21	根太	Chua Trường(チュアチャオン)／ <i>Hí nguôi</i>	製材 (断面 80x60mm、@200mm)	21	棟飾り(欠落)	不明	木材彫刻(ニワトリのモチーフ) (欠落)
22	壁材	Lồ ô(ローオー)／ <i>Om</i>	割竹平板加工(のし加工) (巾 40-50mm、網代編みパネル)	22	階段	Lim(リム)／ <i>Tnul</i> + Đào(ダオ)／ <i>Ziêr</i>	製材(踏み板断面 200x50mm) 製材(階段桁断面 70x150mm)
23	床仕上材	Lồ ô(ローオー)／ <i>Om</i>	割竹(巾 30mm、厚 10mm)	—	—	—	—
24	棟飾り(欠落)	Chua Trường(チュアチャオン)／ <i>Hí nguôi</i>	木材彫刻(ニワトリのモチーフ) (欠落)	—	—	—	—
25	階段	Dối(ジョイ)／ <i>Hí rãnh</i>	製材(踏み板断面 210x55mm) 製材(階段桁断面 55x200mm)	—	—	—	—

部位の名称が単位寸法として利用される。例えば、床面からの腰壁高さはカベン(*Ca ven*)とし、軒先位置は側柱からの水平距離にタホロム(*Ta hong lom*)、床面からの垂直距離にカドゥ(*Ca do*)を目安として決定するという。上肢と下肢の身体尺に関するについては、①一歩分の長さ:タルカ(*Tàrcá*)=片腕を広げた手先から体の中心までの長さ:タホロム(*Ta hong lom*)、②足部外側の長さ:チョア(*Chóa*)=手のひらを広げた親指から中指までの長さ:チャダ(*Chátđá*)、③足部内側の長さ:チョア(*Chóa*)=手のひらを広げた親指から中指までの長さ:チャダ(*Chátđá*)+人差指と中指の2指幅:カバ(*Ka pơ*)がある。なお、足部の内外側呼称は区別なく同一であった。

4-2. 部材形状と建物形態の寸法計画

ヒアリング調査に基づき、TQ社、TL社のグーール建設時の寸法計画について整理し、実測寸法との比較から前述した身体尺の適応内容を確認する。

【TQ社の寸法計画】

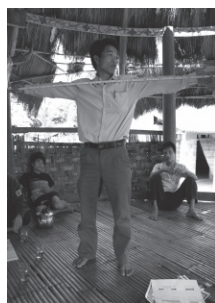
主な部材寸法計画として、主柱(実測直径 300mm)は周囲径 6 チャダ(*Chátđá*)=190mm×6=1,140mm(=直径約 360mm)、側柱(実測

直径 180-200mm)は周囲径 4 チャダ(*Chátđá*)=190mm×4=760mm(直径 240mm)を立木径の目安として、建設に適した原木を確保する。直径ではなく周囲径で寸法計画をおこなうのは、伐採前に立木周囲を手のひらで計りとする方が合理的だからである。実測直径が寸法計画より小さいのは、製材加工による目減りが影響していると思われる。その他部材についても、チャダ(*Chátđá*)を基本として立木選定をおこなうという。例えば、力垂木(実測直径 130mm)では、周囲径 2 チャダ(*Chátđá*)+1 ムイパ(*Muipa*)=190mm×2+100mm=480mm(直径約 150mm)により決定する。

平面寸法計画については、桁行柱間(実測長 2,380mm)を 1 アチェン(*Achiêng*)+1 カチ(*Ka chi*)=1,610mm+1,210mm=2,820mmとし、梁行柱間(実測長 2,400mm)を 1 アチェン(*Achiêng*)+サロック(*Sálooc*)=1,610mm+620mm=2,230mm とする。このように柱間を決定した上で、寄棟部の半円を描き全体の平面形状を決定する²⁷⁾。断面寸法計画については、地盤面から小屋梁までの寸法となる側柱材長(実測長 4,305mm)を 2 アチェン(*Achiêng*)+1 タホロム(*Ta hong lom*)=1,610mm×2+800mm=4,020mm として、その次に地

表 2 身体尺の単位寸法比較(着色部は同呼称の単位寸法)

	単位寸法呼称 (括弧内は身体部位実測長)			身体部位
	TQ 社	TL 社	HH 社	
1	アチェン/ <i>Achiêng</i> (1,610mm)	アチェン/ <i>Achiêng</i> (1,500mm)	アチェン/ <i>Achiêng</i> (1,560mm)	両腕を広げた手先間の長さ
2	カチ/ <i>Ka chi</i> (1,210mm)	カチ/ <i>Ka chi</i> (1,150mm)	キエン/ <i>Kieng</i> (1,200mm)	両腕を広げた片手先から片肘までの長さ
3	チャンガチャック/ <i>Chang achác</i> (1,020mm)	チャンガチャック/ <i>Chang achác</i> (930mm)	ザンアチャック/ <i>Zang achác</i> (940mm)	片腕を広げた手先からもう片肩までの長さ
4	タホロム/ <i>Ta hong lom</i> (800mm)	タホロム/ <i>Ta hong lom</i> (730mm)	アチョロン/ <i>Achorlom</i> (810mm)	片腕を広げた手先から体の中心までの長さ
5	サロック/ <i>Sálooc</i> (620mm)	サロック/ <i>Sálooc</i> (620mm)	サロック/ <i>Sálooc</i> (610mm)	肩から手先までの長さ
6	カパン/ <i>Ka păng</i> (410mm)	カパン/ <i>Ka păng</i> (430mm)	カット/ <i>Cát</i> (410mm)	肘から手先までの長さ
7	クランハン/ <i>Clăngħan</i> (250mm)	クランハン/ <i>Clăngħan</i> (240mm)	クランハン/ <i>Clăngħan</i> (260mm)	肘から手首までの長さ
8	チャダ/ <i>Chátđá</i> (190mm)	チャダ/ <i>Chátđá</i> (200mm)	チャダ/ <i>Chátđá</i> (170mm)	手のひらを広げた親指から中指までの長さ
9	チャボ/ <i>Chà bở</i> (160mm)	チャボ/ <i>Chà bở</i> (170mm)	チャベ/ <i>Chápbe</i> (150mm)	手のひらを広げた親指から人差指までの長さ
10	チャパン/ <i>Chà păng</i> (150mm)	チャボール/ <i>Chálpơ</i> (150mm)	ムイチャボール/ <i>Muy chálpơ</i> (130mm)	握り拳幅に親指を立てた長さ
11	ムイパ/ <i>Muipa</i> (100mm)	ムイパ/ <i>Muipa</i> (100mm)	ムイパ/ <i>Muipa</i> (100mm)	親指から小指まで手のひらの幅
12	チャプア/ <i>Chà puông</i> (75mm)	チャプア/ <i>Chà puông</i> (80mm)	カラポア/ <i>Cárrapoah</i> (75mm)	人差指から小指まで 4 指幅
13	カベ/ <i>Ka pe</i> (55mm)	チャベ/ <i>Chà pe</i> (60mm)	カラベ/ <i>Cárrape</i> (55mm)	人差指から薬指まで 3 指幅
14	カバ/ <i>Ka pơ</i> (40mm)	チャバ/ <i>Chà pơ</i> (40mm)	カラバ/ <i>Cárrabar</i> (40mm)	人差指と中指の 2 指幅
15	カレック/ <i>Kà Léc</i> (60mm)	カポンタイ/ <i>Ka pon tay</i> (60mm)	カレック/ <i>Kà Léc</i> (50mm)	中指の基節長さ
16	カティエン/ <i>Kà tien</i> (35mm)	アタタイ/ <i>A Tát Tay</i> (35mm)	タット/ <i>Tát</i> (35mm)	中指の中節長さ
17	ティカム/ <i>Tay kam</i> (25mm)	カンタイ/ <i>Kang Tây</i> (25mm)	タン マット アン カム/ <i>Tâm mát ăng kâm</i> (25mm)	親指の幅 (Tâm mát=press, ăng kâm=thumb)
18	なし	なし	トゥ チャラン トウック プレ チェルン/ <i>Từ chărlang tục pile chărlun</i> (950mm)	肩からふくらはぎまでの長さ



A. アチェン(*Achiêng*)



B. カパン(*Ka păng*)



C. チャダ(*Chátđá*)



D. ベレン(*Be ren*)



E. チョア(*Chóa*, 外側)



F. チョア(*Chóa*, 内側)

写真 2 身体尺の例(TQ 社)

盤から床面高さ(実測長 1,990) を 1 アチェン(*Achiêng*)+1 カパン(*Ka păng*)=1,610mm+410mm=2,020mm、及び床面から小屋梁高さ(実測長 2,315mm)を同様に 1 アチェン(*Achiêng*)+1 カパン(*Ka păng*)=2,020mm で決定する。また、地盤面より棟木までの寸法となる主柱材長(6,985mm)は、4 アチェン(*Achiêng*)=1,610mm×4=6,440mm として計画し、屋根面の力垂木長(実測長 5,100mm)を 3 アチェン(*Achiêng*)+1 サロック(*Sállooc*)=1,610mm×3+620mm=5,450mm とし、断面形状を決定する。

【TL 社の寸法計画】

TL 社でのヒアリング調査では、主柱、側柱等の部材寸法計画について情報を得ることはできなかったが、実測寸法が TQ 社のグーールに近いことから、類似の寸法計画に基づくと考えられる。

平面寸法計画については、桁行柱間(実測長 2,500mm)は、1 アチェン(*Achiêng*)+1 タホロム(*Ta hong lom*)=1,500mm+730mm=2,230mm とし、梁行柱間(実測長 2,910mm)は、2 アチェン(*Achiêng*)=1,500mm×2=3,000mm とする。TQ 社と同様に寄棟部を半円上に規定する。断面寸法計画については、地盤面より棟木までの寸法となる主柱材長(実測長 6,780mm)は 4 アチェン(*Achiêng*)=1500mm×4=6,000mm として計画している。また、主柱掘立の地中埋込長を 1 チャンガチャック(*Chang achăc*)=930mm を目安としている。しかし、側柱材長(実測長 4,020mm)の寸法計画については情報は得ることができなかった。地盤から床面高さ(実測長 1,470mm)は、1 カチ(*Ka chi*)=1,150mm として決定する。屋根寸法については、現場合わせで適当な材長とした適当な材長の力垂木を取り付け、身体尺は利用しなかったとのことであった。

【身体尺の適用方法】

建設後年月が経ていることもあり、ヒアリング調査で得られた寸法計画、及び適用内容については、まだ不明点もあり体系的な理解に至っていない。しかしながら、いくつかの知見をもとに身体尺の適用方法について整理を試みる。まず、部材形状では TQ 社で聞かれた主柱の周囲径：6 チャダ(*Chátđă*)、側柱の周囲径：4 チャダ(*Chátđă*)、力垂木の周囲径：2 チャダ(*Chátđă*)+1 ムイパ(*Muipa*)とあるように、「咫(あた)」を基本としている点である。HH 社でも側柱の周囲径は 4 チャダ(*Chátđă*)で寸法計画がなされていた。また建物形態の寸法計画については、平面形状に関して

TQ 社 桁行柱間：1 アチェン+1 カチ

梁行柱間：1 アチェン+1 サロック

TL 社 桁行柱間：1 アチェン+1 タホロム

梁行柱間：2 アチェン

HH 社 桁行柱間：1 アチェン+1 キエン

梁行柱間：1 アチェン+1 サロック

で寸法計画がなされており、いずれも「尋」を基準としながら下位の身体尺を調整寸法としていることが読み取れる。また、TQ 社で確認された断面寸法計画についても、同様の方法によって計画されている²⁸⁾。

5. まとめ

本調査研究では、カトゥ族の典型的な伝統木造建築として TQ 社、TL 社のグーールを対象に、一連の設計・建設技法の関係性を読み解き、地域固有の在来建築技術をおおよそ把握できたと考える。建

設技法については、まず実測資料に基づき置石基礎や貫・ホゾ差しなど外部由来の技術を比定しながら、主要部位毎に構法や接合部の特徴を理解した。また、構法の内容を建設工程と建設材料の関連から示した。設計技法については、HH 社と同様の身体尺を TQ 社、TL 社でも確認し、カトゥ族がもつ身体寸法の体系としてまとめることができた。加えて TQ 社においては、身体尺間の換算関係、足部からの立位距離による寸法表示や、上肢・下肢の相関関係に関する新たな情報も得られた。部材形状と建物形態の寸法計画は、建設後数年経過しているためヒアリング調査では詳細な情報の得にくい部分もあったが、おおよそ寸法計画を検証し各部位の適用内容を把握することができた。

謝辞

本調査研究を実施するにあたり、多くの示唆をいただいたフエ科学大学歴史学科講師・Nguyen Xuan Hong 氏、及びヒアリング調査で貴重な情報をいただいたソクケン社第三集落、ソンロー社ドイ集落の住民の方々に心より感謝いたします。また、入村許可にはフエ農林大学講師・Ngo Tung Duc 氏に、ヒアリング調査や実測調査には、フエ科学大学建築学科講師・Vo Ngoc Duc 氏に協力いただきました。ここに記して謝意を表します。なお、本調査研究は平成 22～23 年度文部科学省科学研究費(挑戦的萌芽研究、課題番号：22656135、研究代表者：小林広英)による補助を受けておこなった研究成果の一部となるものです。

注

- 1) 「村下昇平、小林広英：ベトナム山岳少数民族の伝統的集会施設がもつ今日的役割に関する考察 ベトナム中部フエ省の農山村集落・ホンハ社を事例として、日本建築学会学術講演梗概集、2009 年度大会 E-2, pp.647-648, 2009.9」の文献調査より、グーールの伝統的役割を以下のようにまとめた。①社会的役割：独身男性の寝所(女性の立入禁止)、住民結束の高揚、②政治的役割：長老達の会合場所、戦争時の拠点、裁判所的役割、③文化的役割：工芸品の製作工房、共有財産の保管、祭事等の神聖な場所。
- 2) 小林広英、飯塚明子：ベトナム中部山岳少数民族・カトゥ族の伝統建築再現にみる在来技術ーフエ省ホンハ社の伝統的集会施設を事例として、日本建築学会計画系論文集、第 653 号, pp.1679-1686, 2010.7
- 3) ベトナムの地方行政区画は、省(Tỉnh)、県(Huyện)、社(Xã)レベルに分けられ、いくつかの「集落」が集まった「社」が最小行政単位となっている。
- 4) カトゥ族のグーールに関する文献としては、
(文献 1) : Nguyễn, Văn Kỵ, Lưu, Hùng: Rong Community Halls in the Central Highlands of Vietnam, The Gioi Publishers, 2007
(文献 2) : Lưu, Hùng: A Contribution to KATU Ethnology, The Gioi Publishers, 2007
(文献 3) : Lê, Anh Tuấn: Guol Communal House of Cotu Minority in North Truong Son of Vietnam, Scientific Information, Research Sub-institute of Culture and Arts in Hue, 2002
(文献 4) : Nguyễn, Phước Bảo Dân: Guol - A Specific Cultural Feature of Cotu Ethnic Minority and The Tourism Development in Quang Nam Province, Scientific Announcement, Research Institute of Culure and Arts, 2001
(文献 5) : Nguyễn, Tri Hung: Artistic and Cultural Value of Guol House of Co Tu People, Rong House - Cultural Rong House, Scientific Summary Record, 2003
(文献 6) : Nguyễn Van Son: Guol House of Cotu People - Reality and Solutions, Scientific Summary Record, 2003
(文献 7) : Nguyen Phuoc Bao Dan: The Community House at Truong

Son-Tay Nguyen-The Spiritual Imprints and Art Values, Institute of Culture and Information, 2004

などが挙げられる。

- 5) ヒアリング対象者の氏名(年齢、グーール建設経験数)は以下の通りである。
TQ 社(5 名): Ho Van Bang (37 歳(集落長、設計担当)、建設経験:1 回)、
Ho Van Bon (68 歳(集落長の親、設計担当)、建設経験:多数)、Ngoc Van
Cuong (47 歳、建設経験:3 回)、Ho Van Bia (55 歳、建設経験:3 回)、Vo
Dai Huy (48 歳、建設経験 3 回)
TL 社(2 名): Tran Van Dinh (65 歳(設計担当)、建設経験 3 回)、Ho Su (65
歳、建設経験 3 回)
- 6) Nguyen Van Huy, et al: Dai Gia Dinh Cac Dan Toc Viet Nam (The Great
Family of Ethnic Groups in Viet Nam), Giao Duc Viet Nam, 2009
- 7) フエ科学大学歴史学科講師・Nguyen Xuan Hong 氏へのヒアリングに基
づく。
- 8) Branch at Nam Dong District: Statistical yearbook of Nam Dong
district 2010, Thừa Thiên Huế Statistices Bureau, 2010
- 9) 「新江利彦: ベトナムの少数民族定住政策史, 風響社, 2007」によれば、
1977 年より少数民族の定住政策が施行され、政府主導による個々の集落
解体と定住区への集中化がおこなわれた。
- 10) 「Shine T., Nguyen T. S.: Case study from Katu's "Guol" architecture
in Central Vietnam, ベトナム社会文化研究会 12 月例会発表論文, 東洋
大学, 2009 年 12 月 19 日」によれば、ナムドン県山間部における貯水池
やダムなどのインフラ開発と併せ農村支援事業が実施されているが、そ
の中にグーール建設支援が含まれる。
- 11) 「Iizuka A., Kobayashi H.: Discussion of Traditional Community
House in Central Vietnam, GSGES Asia Platform Annual Report
2009, pp.96-101, March 2010」のフィールド調査では、支援期間の時間
的制約や予算執行時の支援者側の建設方針、消極的な住民参加、耐久性
のある新建材利用の住民要望などの理由から、いくつかの擬似グーール
が建設されていることを確認した。
- 12) 注 4)の(文献 7)や、「重枝豊: 中南部少数民族の住まい, SD9603(ベトナム
大博覧会), 鹿島出版会, pp123-125, 1996.3」に、カトゥ族の基本的な
集落構造が示されている。
- 13) 2011 年 12 月時点の為替比率 1JPY(日本円)=約 270VND(ベトナムドン)に従
うと、TQ 社は約 9 万円(2,500 万ドン)、TL 社は約 55 万円(1 億 5,000 万ドン)
の予算額となる。
- 14) 注 11)の文献によるフィールド調査で、アジア開発銀行の援助により
2008 年に建設されたソニヤット社(Xã Thượng Nhật)タル集落(Thon
Ta Lu)のグーールを視察した。TQ 社、TL 社グーールと同規模であるが、
コンクリート躯体、金属屋根材の新建材が用いられ、2 億 5 千万ドン(約
91 万円)の建設費用が費やされている。
- 15) 注 4)の(文献 5)では、主棟部の側柱 6 本、寄棟部の側柱各 3 本(計 6 本)
とするのは、カトゥ族が「6」を幸運数としていることに由来すると記述さ
れている。これまでのグーール視察においても、この柱配置が多かった。
- 16) 注 4)の(文献 3)、(文献 4)に、グーールの建物形態はカトゥ族の神聖視す
る水牛に由来すると記述されている。後著ではグーールを「母鳥」、人々
を「幼鳥」に見立てた鳥巢のイメージがあることも示唆している。
- 17) 一般的な床高として、注 4)の(文献 3)に 1~1.5m とある。床高がさほど
高くない理由として敵部族による床下からの槍攻撃を防ぐという見解が
述べられている。
- 18) 一般的な主柱高として、注 4)の(文献 3)に 6~8m とある。従来主柱は 12m
程あったが近年十分な材径・材長をもつ資材確保が難しく、6~8m 高の
主柱が多いことが述べられている。
- 19) TL 社のヒアリング調査では、主柱が 2 本設置される場合があるという。
これは、二つの集落が合併した場合に各集落長に敬意を示す意味をもつ。
注 4)の(文献 4)には、主柱が集落長の威信と集落の繁栄を示すことが、(文
献 6)には、主柱が父柱、主棟部側柱 6 本を母柱、寄棟部側柱 6 本を子柱
と呼ぶことが挙げられている。
- 20) 注 4)の(文献 4)にも、囲炉裏は主柱の対象位置に 2 ヶ所置かれ、一つは集
落住民用に、もう一つは来客者用に使用され、調理、採暖、照明、儀礼
などの役割をもつとある。
- 21) 注 4)の(文献 3)に、ニワトリは人々に起床の合図を送り農作物の収穫時間

を知らせ、Tring と呼ばれる山岳鳥(チュオンソン山脈に生息し希少性が
高い)は死者が空腹にならないようコメを運ぶとある。なお、HH 社では
縁起鳥であるパゴ鳥(Pago)を棟飾りのモチーフとしていたが、TQ 社、
TL 社では用いないとのことであった。

- 22) 「BỘ LÂM NGHIỆP: QUYẾT ĐỊNH, Số: 2198/CNR, Ngày 26
tháng 11 năm 1977, Hà Nội」では、ベトナム森林省(BỘ LÂM NGHIỆP)
により木材のグレードを 8 等級に分類している。ゴ材(Gô)は 1 等級、リ
ム材(Lim)、キエン材(Kiên)は 2 等級に規定され、ゴ材、リム材はマメ科
の高木、キエン材はフタバガキ科の高木である。
- 23) ラメイボイ材(Lá mây vôi)はラタン(籐)の葉茎、ラコ材(La co)はヤシの葉
の一種、コチャン材(Cỏ tranh)はイネ科の多年草である。ラメイボイ材
は十分な量を確保することが難しいため、ラコ材、コチャン材がよくみ
られるが、TQ 社、TL 社ではいずれもラメイボイ材を用いていた。
- 24) 屋根材料に関して、注 4)の(文献 3)では、ラメイボイ材を適切に葺けば
10 年程度の耐久性があると述べている。また葺き方に関して、TQ 社の
ヒアリング調査では、いずれの屋根葺材も HH 社でみられたようなパネ
ル状のユニットを事前につくっておき、下地材に取り付けていくという。
HH 社では、ラコ材の屋根ユニットがおおよそ W2~2.5m×H1m で、各
ユニットは竹棒で押し上げ、棟部より順次下へ向かって差し葺きしてい
た。TQ 社では、ラメイボイ材屋根ユニットは W3m×H1.5m 程度と大き
いため HH 社と同様に棟部から葺き降ろし、コチャン材屋根ユニットは
W1.2m×H1.5m 程度と小さく、荷揚げが容易なため通常みられるよう軒
先より葺き上げていくとのことであった。
- 25) 調査対象グーールの建設時に用いられた標準身体尺として、TQ 社では
Ho Van Bang 氏、TL 社では Tran Van Dinh 氏の身体が採用された。
- 26) 「林英昭: ベトナム中部の伝統木造建築の設計方法の特質, 早稲田大学博
士学位請求論文, 2010 年 2 月」では、東南アジアに居住する多くの少数
民族が身体尺による寸法体系をもつことを指摘し、その中で 1 尋=4 肘
=8 咫の換算関係をもつ事例をいくつか紹介している
- 27) 桁行柱間実測長 2,380mm に対し寸法計画は 2,820mm であり、おおよそ
440mm の違いがある。ヒアリング調査では正確に把握できなかったが、
主棟部の柱間を決定した上で半円を描いて寄棟部平面を決定することか
ら、1/2 桁行建物長 5,380mm から寄棟部半径 2,400mm を差し引くと
2,980mm となり寸法計画とほぼ同長となる。
- 28) 「若林弘子: 高床式建物の源流, 弘文堂, 1986」では、タイのカレン族が
「肘」尺を使って寸法計画をおこなうという記述がある。

(2012 年 2 月 20 日原稿受理, 2012 年 5 月 11 日採用決定)