The typical architecture which presents the regional characteristics, has been undergoing a change mostly influenced by the rapid increase of the infrastructure development. This report presents the real aspect of the typical buildings in Tibet, where for buildings the natural material such as granite, wood and AGATU have been used to construct the living space of grid of 2 meters. The tibetan furniture, specially those named KADIAN used for chair in the same time for bed, has been considered to have close connection with such typical buildings for human life.

Keywords : Tibet, traditional material, agatu, urban house, living room, tibetan furniture

1. はじめに

経済発展の授けられたチベット地域も、中国政府の少数民族保護政策の推進によって、地熱等の天然資源開発をはじめ多くのプロジェクトが進められている1）。それに伴いこの地域にも急激な近代化の波が押し寄せ、特に都市部においては伝統的なチベット風の住宅建築と共にその独自の生活様式も消え去ろうとしている。途上国における「すまい」の伝統の多様性も、発展と開発という名の近代化政策によって地域を越え国境を越えて、画一化され失われつつある2)。

チベットに関しては、その独自の文化に対する興味の高まりから日本においても近年非常に多くの出版物が出されている。建築に関する報告も散見されるものの、概説の域を出るものでは見当たらない3）。また、その概説にしてもポタラ宮をはじめとする宮殿や寺院建築の詳細な説明に比べて、その他の建築に関する記述は必ずしも充分とは言い難い4)。河口慧海5)や多田等観6)の著書の端々にみられる中央チベットの伝統的な住宅に至っては殆どその実態は知られていないといっても過言ではない。

中国本圏においては、1959年陳耀東氏7)によってチベット建築に関する論文が発表されて以来、幾編かの興味深い論文が発表されている8)。特に、中央チベットの住宅建築に関しては、拉薩民調研究小組による調査報告9)があり、その平面型、家具の配置等に関しては多くのが明らかになっている。また、建築技術の特徴に関しても、中国科学院から出された「中国古代建築技術史10)」の中にチベット建築の構法に関する記述が含まれている。しかし、近代化の中で変化し行く現在の住宅建築に関して、その実態は必ずしも知悉されていない。

本研究は、伝統材料から新しい工業材料への端境期にあたるチベットの都市住宅を対象として、その材料及び構法の移行が生活様式に及ぼす影響を明らかにしていくとともに地域における建築生産システムの変化を明らかに

** 東北大学工学部建築学科 教授・工博
*** 東北大学工学部建築学科 助教授・工博

Research Assoc., Dept. of Architecture, Faculty of Engineering, Tohoku Univ., Dr. Eng.
Prof., Dept. of Architecture, Faculty of Engineering, Tohoku Univ., Dr. Eng.
Assoc. Prof., Dept. of Architecture, Faculty of Engineering, Tohoku Univ., Dr. Eng.
2. 調査地域の特徴
2.1. チベット地域の自然環境
チベットは、南をヒマラヤ、北はクムシの山脈に囲まれ、中緯度地域では最も厳しい環境下におかれている。広大な範囲にわたるためその地域性は場所により大きく異なり、一般に6つ地域に分けられる。遊牧民の多い草原地帯である北のアムド（安多）地方、森林地帯が広がる東部のカム（康）地方、湖沼地帯が多い西部のサン（阿里）地方、そして中央チベットに位置するラサを中心としたウェ（衛）地方とシガツェを中心とするツン（藏）地方である。今回の調査地域である衛地方は、平均高度4000m以上、高山気候に属し半乾燥であり、冬季は寒冷であるが積雪はさほど多くない。ラサの気候を例にとると年間降水量約440mm、冬季の気温は最高でも12度最低でも0度で、降雪量はさほど多くなく、積雪量は最大でも40cm程度である。森林限界を超えているため木材資源は著しく乏しいが、近郊では花崗岩をはじめとする石材が豊富に産出する。また、チベットは地震の多発地域としても知られている。

2.2. チベット地域の社会環境
チベット民族の生活は、チベット仏教と呼ばれる宗教と密接に関係している。チベット社会の特徴の一つは政教一揆であり、とりわけラサはチベット文化の中心として、政治都市と宗教都市の両側面を持っていた。ダライ・ラマの宮殿であったポタラ宮に代表されるその独自の文化は現在も脈々と受け継がれている。

しかし、現在のチベットを考える際、中華人民共和国との平和解放協定（1951年）（以後解放と呼ぶ）から民族抵抗運動の頂点となったラサの大暴動（1959年）に至る時期を無視することはできない。解放以前、社会的身分制度が徹底していたチベットにおいては、貴族（35%）僧侶（15%）遊牧民（20%）そして農奴（50%）の階級が明確に分けられ、その生活水準は大きく異なっていた11。中国政府は、1959年この身分制度を撤廃し、貴族やチベット政府が所有・占

図1. 調査地域（ラサ市中心部）
有していた財産を農奴階級に分配したが、住宅もその例外ではなかった。
また、漢民族の流入に伴って人口は増加の一途を辿り、解放前6～7万人であったものが、1971年現在では約18万人といわれている12）。同時に、解放前は大覚寺を中心とした約2km²に過ぎなかった市域が西方に拡大し、もともと市の西端に位置していたボタラ宮が現在では市域の中心となっている。

都市としてのラサは1950年代を境として大きな変化を遂げたのである。

2.3 ラサにおける住宅建築

現在ラサ中心部におけるチベット民族は、解放前と同様に大覚寺の周辺に居住している。その殆どが集合住宅に住み、一部、賃貸の一戸建て住宅に住むものもいる。そして限られた富裕層のみが、広い敷地を持つ2階建ての豪華な住宅を所有する（注1）。そして、これら住宅の建築様式はいずれも、中央チベットの伝統的なスタイルを保持している。

中央チベットの伝統的建築の特徴は、写真1.及び2.に示すように、傾斜を持った花崗岩の外壁、ヤクの角をモチーフにしたといわれる黒い絵を描いた小さな箒口部、そしてタルチョと呼ばれる小旗がはためく陸屋根である。これら特徴は、住宅建築のみならず寺院や宮殿等においても規模や装飾の差こそあれ概ね同様である。さらに、十世紀の文献『唐書』『吐蕃伝』に「都は皆平にして、高きは数丈に至る」等とあるように、この特徴は大きく変わることなく現在まで伝えられてきたと考えることができる13）。

また、今世紀初頭のラサの住宅について「一つの建物の中に部屋をたくさん区切って、何家族も一緒に住んでいる」と報告されている61）ことからもわかるように、住棟形式としての集合住宅は解放以前から存在していた。チベットにおける集住の形態がいつごろどのように成立したのかは現段階では明らかではないが、現在のラサにおける都市住宅の在り方は、基本的には解放以前の在り方を継承しているものと考えられる（注2）。

しかし、近年写真3.に示す建物の中の集合住宅のようにPC版といった工業材料が一部導入され始めている。伝統的な材料、構法から工業化への流れは、着実に進行しており、中央チベットの伝統的都市住宅は今まさに過渡期にあるといえる。

3. 調査概要

調査は、1994年8月20日から9月3日にかけて、ラサ市設計局並びに西藏自治区地震局の協力の下、ラサ市中心部

<table>
<thead>
<tr>
<th>事例</th>
<th>所在地</th>
<th>住棟形式</th>
<th>住面積</th>
<th>部屋数</th>
<th>建築年</th>
<th>簡考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>ラサ八角街居委員会（八角北街）</td>
<td>集合住宅</td>
<td>約50m²</td>
<td>3</td>
<td>不明</td>
<td>政府機関建物からの転用</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
<td>約45m²</td>
<td>2</td>
<td>不明</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>目日居委員会（吉日一丁目）</td>
<td></td>
<td>約60m²</td>
<td>3</td>
<td>1949</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td></td>
<td></td>
<td>約60m²</td>
<td>3</td>
<td>不明</td>
<td>貴族住宅からの転用</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>拉魯居委員会</td>
<td>独立住宅</td>
<td>約80m²</td>
<td>3</td>
<td>1978</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td></td>
<td></td>
<td>約80m²</td>
<td>3</td>
<td>1972</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>沿河路</td>
<td></td>
<td>約235m²</td>
<td>7</td>
<td>1956</td>
<td>「仮設所有権証」有</td>
</tr>
</tbody>
</table>
及び近郊の様々な階層（農民・庶民・中産階級・富裕階級・僧侶）の住まいを訪問し、実測・ヒアリング等のデータ収集を行った。

本稿で報告する調査対象は、表1に示すようにラサ中心部の八角北街と吉日一帯にある集合住宅とその周辺に位置する戸建住宅における居室部分（起居の場）である。集合住宅に関しては、住戸による差異が小さいことから各棟1〜2戸を実測調査の対象とし、独立住宅に関しては居室に当たる部屋全てを調査対象とした。各住宅の建設時期は、八角北街の集合住宅1棟（事例1・2）が政府建物からの転用、吉日一帯の集合住宅1棟（事例4）が貴族住宅からの転用で共に築後100年以上経過している他は築後50年以内のものである。

尚、実測を実施しなかった住戸に関しても、平面並びに家具配置等の調査は行っており、必要に応じて考察の対象としている。

4. 調査結果
4.1. 調査建物の概要

ラサ中心部のチベット族居住区には、解放前に建設された3〜4階建ての建築物が多く残っている。特に大昭寺の周りに位置する八角街周辺は、解放以前政府や貴族の建物が集まっていた地域であり、その建物を転用した集合住宅が多い。これらは、身分制度崩壊の後、元の建物をそのまま活かし、内部を間仕切り壁で細かく区切ることによって、集合住宅としたものである。

現在多くの都市住民が住むこれらの集合住宅は、図2に示すように矩形の中庭を囲んだロの字形をしており、道路から中庭へ入り、中庭を巡る回廊に面した入り口から各住戸へアクセスする。集合住宅の間取りは、建物年の新旧による差はみられず、その多くは2Kである。寝室兼用の居室と仏間そしてキッチンというのが平均的な住宅であるが、徒間仏間であった室を個室として使い、仏壇を居室に設ける例も見られる。平均的な集合住宅で、20
～30世帯が入居しており、トイレは基本的に最上階にあるものを入居者全員が共用する。
一方、中心部周辺にある独立住宅は、周囲に壁を巡らし、平屋或いは2階建てで3〜8部屋をもつ。居室として用いられている1〜2室以外は、仏間や客間そして子供の寝室等として使われる。図3は富裕階級の住宅平面の概略であるが、居室にアルミサッシを用いるなど建具を中心とした改修がなされている。また、2階建てのこの住宅では、仏間を2階部分に置いている。

4.2. 居室の平面型
居室の実測結果を図4に示す。居室平面は、基本的に矩形であり、中心に1本の柱を配するもの（事例1〜3）、室内に2本の柱があるもの（事例4〜6）そして4本の柱を配するもの（事例7）がある。今回調査した範囲では、これらの事例から大きく外れるものは無かった。図からわかるように柱間或いは壁面と柱との距離は必ずしも一定ではなく、最小177cm最大265cmとかなりのばらつきがみられた。チベットにおける尺度法としては、人体尺度を基準とした排（日本における尋に相当）や跪（握り拳の巾）等があり、特に窮都（親指と中指の距離+親指の先から第1関節までの長さ、およそ23cm）が重要な単位であることが知られている10）。個人差を考慮すれば、今回実測した柱間寸法は8〜12窮都程度であり、標準的な寸法として9窮都（約2m）を採ることが妥当であると考えられる。しかし、柱間寸法と尺度法との対応関係についてはより詳細な検討が必要である。

実測事例に基づき、図5に示すように類型化を試みた。つまり、標準短法である約2mのグリッドをベースにプランニングがなされていると考え、居室平面のバリエーションを4m×4m、4m×6m（6m×4m）、6m×6mの3つに大別した。居室の広さはそれぞれ、約16m²、約24m²、約36m²である。ここでは、室内に柱が1本あるものを一柱

| 表2. カデン(Kadian)の実測寸法（標準数31） |
|-----------------|-----------------|
| 長さ            | 167〜210cm（標準 約180cm） |
| 幅             | 68〜91cm（標準 約90cm）       |
| 高さ            | 25〜40cm（アジャンのみ）約50cm（全体） |

図6. カデン(Kadian)の構成要素

図7. 断面の概略図
式居室、2本のものを二柱式居室として4本のものを四柱式居室と呼ぶことにする注3)。

4.3 居室における家具の配置

チベットの起居様式に関しては、居室にあるカデン(kaden)と呼ばれる椅子・床台兼用の坐具の存在が大きく関係している。カデンは、図6に示すように本来毛織の敷物を指す語であるが、カデンとその下に敷くマットであるブddenを支える足であるデンジャからなる座具の総称としても用いる。昼は椅子として胡座や膝座の場(写真5.6)、夜は寝台としても使われている注4)。つまり、カデンは、仮位を平仮位として座位全てがなされる独自の座具であり、家人はカデンのある居室で一日の大半を過ごす。居室が、昼夜を問わず生活の中心であり、これは部屋数の多い富裕階級の住宅においても同様である。チベット仏教の僧侶が寺院内で使用している折り畳み式のマットもカデンの一種である。

カデンの大きさは、表2に示すように多少のばらつきがある。これは、多くのデンジャが、居室の寸法に合わせて家庭内で製作されるためである。しかし、標準的には約180cm×90cmであり、日本における畳のサイズとはほぼ一致する。

図4、図5、及び写真4から読みとれるように、居室には、南側に面した日当たりの良い壁際にあるカデンを並べ、一番奥の北側の壁に仏壇や僧舎を置くのが一般的である。これは、採光上の理由の他に中央に柱がある独自の平面型によるものと考えられる。因みに就寝時には、頭を仏壇の方向に向けることが習慣となっている。

黄氏<14) は、この地域において伝統的に見られるテント式住宅との関係から、n柱式の平面型とカデンの配置の関係を説明している。柱を囲む内の僧舎や客室と居室内が一緒であること等、テント生活の伝統が受け継がれていることは想像に難くない。

また、西洋式のソファーは、比較的空間に余裕のある四柱式居室において一例のみ観察されたが、他の居室においては認められない。カデンは、日本における畳同様、チベットにおける起居様式との関係において重要な意味を持つ座具であるといえるだろう。

5. チベット建築の材料及び構法

中央チベットにおける建築の基本的な構造は、外壁が経縦型、内部が木造軸組という混雑造である(写真7)。外壁は、安価(400×200×200mmの粗仕上げブロックが約5円、調査当時)な花崗岩や片岩レンガを用いており、隙間はハッカと呼ばれる粘土によって埋められている。外壁の断面は外側が8度前後の傾斜を持ち台形であり、壁厚は一軒の集合住宅で最大1m前後である。これは、ロの字形ブランなど狭い開口部(通常の扉で、高さ1.6m、巾0.8m)とあわせて、耐震並びに防寒上効果的な構造を図ったものと考えることができる。

内部の軸組には、マツやボプラ等を用いているが、前述したように木材資源が少ないため、これらの木材は東部の森で地場から連なるものが多い。最近まで木造舎には、人や家畜が未舎築の山道を運ぶ以外に手段がなく、従って使用できる木材寸法にも大きな制約があった。即ち、長尺や断面の大きな木材は使用できず、今回実測したもののうちでは、長さで265cm、太さで22cmを越える木材は使用されていない。勿論、ポカラ宮等の大規模な建築物においては3mを超える柱間寸法もみられるが、そこでは12柱と呼ばれる集合柱が用いられている。尚、間仕切壁は、基本的には土壁であり、板壁は多くない。

屋根は、降水量が少ないこともあり陸屋根で、パラペットを載せる。図8に示すように、柱の頭部には床版の荷重を支えるために重の肘木が載せられ、その上に梁を置く。この時、梁の長さは使用できる木材の長さによって制約されており、肘木の上で二本の梁が突き合わせられている。梁には、桂(垂木)が置かれ、更に木板または細い枝を密に並べ重ねた上に小石や砂石の層を載せる。そのうえにアカト(aghut)と呼ばれる粘土質と小石の混

図8. 床版断面(単位mm)

写真7. 柱上部詳細

—138—
合物を重ね突き固め、仕上げに植物性の油を塗布する場合もある。屋上に溜まった雨水は、バラベットに穿たれた排水溝を通って、直接外部に排出される。

床の構造は、基本的には壁根ごと同様である。

ラサ近郊の山から産するアカトは、SiO₂とCaOを主成分とし、Al₂O₃、Fe₂O₃、MgO等を少量含んだもので耐水性に優れ、壁根や床の仕上げに多用されている。また、アカト床は平滑で光沢があり、大理石のように磨かれた仕上面は大切に維持管理され、それが住人の逸りにもなっている（写真9）。ボクサ根等でも用いられているアカトは、この地域に特有の仕上材料であり、伝統的建築材料として特徴あるものであるが、近年では施工性の悪さ（写真10）やメンテナンスの問題からあまり用いられなくなってしまおり、採取も制限されている。

これらの構造・材料は、住宅、宮殿、寺院ともに基本的には共通しており、チベット建造の特徴を実によく表しているといえる。

6. チベット都市住宅の成立要因

上述してきたように、中央チベットの風土に根ざした伝統的な住宅建築は、様々な形で地域特性を反映し、住まいと地域のあり方を雄弁に物語っている。ここでは、地域特性を環境要因、社会要因そして生産要因に大別し、説明を試みる。環境要因とは降水量・気温等の気候条件や地質等のようにシェルターとしての住宅に負荷を及ぼす外的要因を指し、社会要因とは住まい方に関する慣習・作法や宗教等の文化的背景から住まい方を規定する内の要因を指す。また、生産要因は石材や木材等の然然資源に関わる条件や技術水準等のように住宅様式の代替案を制約するものとして捉えている。即ち住宅は、外力や気候等との関わりで生じられるシェルターとしての側面、人間の社会的活動を支える舞台としての側面の両方が整合性をもって成立しているのであり、その要件を満たすモードとしての建築を作成するものが生産要因であるといえる。

今回の調査で明らかにしたチベットの都市住宅は、寒冷で地震が多いという厳しい環境条件のもとで、ロの字型のプラン、厚い外壁そして小さな開口部といった方略によって適応している。また、い柱式住居は、テント式住居の伝統的起居様式を、カデンというチベット独自の座具の存在によって顕現させている。更に、木材資源の制約といっしょに生産要因により空間の構成は大きく影響を受け、2mグリッドのプラン、アカト床を支える二重肘木の構法といった形での対応をみる。このように、これら全ての要因が相互に影響を与えながら、現在のチベット都市住宅が成立しているのである。

現在、中国政府の計画に沿って近代化（工業化）がすすむチベット地域において、漢民族の建築はその殆どがRC造であり、チベット民族の建築においてはアカト床がPC版に移行している。この生産要因の大きな変化が、施工性・生産効率等に対して有効であることは確かである。一方、構法的には中心の柱を不要にすることが可能となり、居室平面における自由度が増し、家具の配置の変化や西洋様の家具の導入等がなされる結果として、伝統
的な住まい方、起居様式が変化することが予想される。
住宅建築の在り方を考えるとき、これら生活要素や社会要因の変化が、重要な意味を持つのである。

7. 結び

ラサ市中心部における都市住宅の居室内を対象とした実態調査を通じて、厳しい環境下で、民族独自の文化を今なお色づけ残している中央チベットの伝統的都市住宅の実態報告を行つた。調査の結果明らかとなったのは以下の通りである。

(1) 居室平面は、約2.5mグリッドの部分の平面を、
部屋の中心に1本の柱を配する約4m×4mの一柱式居室
を基本として、約6m×4mの二柱式居室、約6m×6m
の四柱式居室の3つに大別される。

(2) カデンと呼ばれるチベット独特の扉を、昼間は椅子として夜は扉として用いられている。居室は、柱を中心としてカデンを南側の壁際に並べ、寝室兼用となる。

(3) 基本的な構造は、花崗岩を用いた組積造と木造軸組
の混構造である。長方形の柱材が入る場合、最小
限の木材で柱梁を構成する工法が見られる。用いる木
材の長さは3.0m程度であるが、(1)に見られるような
2mスパンの空間構成がなされている。また、アカに仕
上げを施す重い床板を用いるため、柱上には重い肘
木が用いられている。

以上の結果に基づき、中央チベットの都市住宅の平面
型があり、その背景にある住まい方や材料構法と密接に
関係していることを示す。現在進んでいる工業材料の導
入によって、空間構成や住まい方がどのように変化し
ていくのか、また新しい生産システムへの移行がどのように
になされるのかを明らかにすることが次なる課題とな
る。

謝辞

本論文を継げるにあたり、陳耀東教授（建築歴史研究
所）に貴重な御助言を頂きました。また、調査にあ
たって、陳光平教授（国家地震局地震物理研究所所長）、
曹貴教授（北京工業大学）、郭路女史（中国建築設計
研究院）、現場においては譚文富氏（拉薩市設計院院長）、格次
氏（拉薩市設計院）、肖王華氏（同）、謝文金氏（西藏自治州地
震局副局長）は、ここに厚く感謝を表します。

尚、本調査の一環は岸谷国際建築材料防災技術研究基
金（1994年度上半期）によって行われました。ここに記し、
感謝の意を表します。

—140—