バワンの構造

ネパールの王宮建築における塔の研究 その3

STRUCTURES OF BHAWAN

Towers of the royal buildings of Nepal Part 3

渡辺 勝彦*

Katsuhiko WATANABE

The classification of towers called "Bhawan" of Darbars has distinguished in the previous paper three forms. I discuss the structures of the each forms of towers.

As a result, I was able to draw out the following conclusion: The main features comprising the structural system of the Bhawan are an outer quadrille wall and a wall running through the center of the building on the longer axis of the building. This type of structure system is generally employed in the traditional Nepalese architecture including residential houses. I can recognize the historical importance of Bhawan's tower structure in building a higher space for human in Shah Dynasty.

Keywords: Nepal, royal building, Bhawan, structure

ネパール, 王宮建築, バワン, 構造

1. 序

ネパールの代表的な建築様式をよく示している王宮建築, そこに聳える塔は, 機能上マンディールとバワンに分けることができる¹⁾。その構造について, 前稿ではマンディールの場合を論じた²⁾。この稿では, バワンと呼ばれる高層楼あるいは塔屋について, その構造を明らかにして特徴を論じる。

バワンの外観形式については, すでに前稿で述べた。改めて整理しておく図-1のように, 独立の高層楼, チョク³⁾に接続する高層楼, チョクに載る塔屋, の3形式である。以下, これらを対象とする。

用いる資料は, 主として現地調査で得たものである。

2. 独立の高層楼—ヌワコット王宮サットレ・ダーバー

この形式の塔は, カトマンズに西方ヌワコットにある王宮の高層楼サットレ・ダーバーである。内部8階で3重の屋根を持ち, 独立して建っている。東面1階中央の入口から入る。この国の王宮建築におけるバワンで独立に建つ例は, この他には見当たらない。

サットレ・ダーバーの構造を平面・断面の両面からみてみよう。また平面は, れんがの外壁の長方形に回し, 内部中央に長辺方向に1階から4階まではれんが壁, 5階は代って木の柱列を設けている(図-2参照)。この平面の形は, いわば偏平の「日」の字型である。なお, 6階は柱列の位置が異なるが, これは6階以上が小屋裏になり, 柱が小屋束に相当するものとなるからで, やむをえない。

平面規模は, 4階がバルコニーを周囲に回すのを除いて6階まで同じで1階壁外法で南北約15.06m, 東西約11.66mで, 外周壁は1階の壁が6階まで立上がる。したがって, 断面は, 最上部を除いて漸減しない。

このように, 平面型, 断面型とも王宮の宗教機能を持つ層塔マンディールの場合と異なる特徴を持つ。

中央の壁列で根太を受けて梁間を2スパンとし, 各階の床面積を大きく取っている。梁間も平面の外形は変ら

図-1 ネパールの王宮建築におけるバワンの形式

* 日本工業大学工学部建築学科 教授・工博

Prof., Dept. of Architecture, Faculty of Engineering, Nippon Institute of Technology, Dr. Eng.

図-2 スワコット王宮サットレ・ダーバー平面図
 (“The Royal Buildings and Buddhist Monasteries of Nepal”
 1985 による)

ないが壁厚が異なるため1階から4階で2760～4030 mmで、王宮の層塔、たとえば最大級のパタン王宮の層塔デグ・タレが2階から4階で、2040～2270 mmであるのと比べて大きく、やはり相違する。この梁間寸法は

パタン王宮にある中庭を囲む建築ルーム・チョクの2500 mm、スンドラ・チョクの2300 mmより大きい。

各室の面積は層塔の場合より広く、居住性の高い構造になっている。

このように、「日」字型の平面は基本的には、2スパンを取った構造の結果であり、両妻面を壁で閉じて長方形平面となると理解される。

この平面型は、同じくスワコット王宮のガラットの平面型と同様である。ガラットは王の居館としてマッラ・ダーバーと呼ばれており、ネパールの都市住宅にみられるのと同じ構成を採っている⁴⁾。このように、サットレ・ダーバーの「日」字型の平面型は居住空間として用いられたものである。

3. チョクに接続する高層楼—カトマンズ王宮バサンプル・パワン

この形式の塔は、カトマンズ王宮の9階建4重屋根のバサンプル・パワンである。この塔は、バサンプル・チョクの西南隅に接続して建つ。

まず平面は、れんがの外壁を長方形に回し、内部中央に長辺方向にれんが壁、7階・9階ではれんが壁の代りに木の柱列を設けている(図-3参照)。平面は1階の壁外法で東西約11.9 m、南北約8.0 mで、平面の形はサットレ・ダーバーの場合よりさらに扁平の「日」字型である。

平面の規模は、サットレ・ダーバーの半分強である。4階・6階がバルコニーを周囲に回すのを除いて7階まで大体同じで、外周壁は1階の壁が7階まで立上がる。ただし、壁の厚さが上階ほど薄くなるが、その通減の仕方が、4階までと5階から7階までで異なってくる。4階までは、外周壁の外面を合せて内部側を減らしている。これは、スワコット王宮のサットレ・ダーバーと同様である。5階から7階では、逆に内面を合せて外面を後退させている。この通減は、4階・6階に廻るバルコニーの屋根の中に処理されている。

そして、8階が南北は950 mmほどづつ、東西325 mmほどづつ外壁を通減し、9階も壁面をあわせ、四周にバルコニーを延す。

したがって、断面は、最上部8階、9階を通減させるものの、4階まで外壁面は面一で、5階から7階までの壁の後退もわずかで、壁を立上げる。そして中央壁、7階・9階では柱列、を最上階まで通している。

このように、この塔も平面型、断面型とも王宮の宗教機能を持つ層塔マンディールの場合と異なり、スワコット王宮のサットレ・ダーバーと類似の特徴を持つ。

この塔の場合も「日」字型平面は、中央の壁列で根太を受けて梁間を2スパンとしている結果であり、層塔の場合より上階では広い。各階の床面積が大きいのは、中

図—3 カトマンズ王宮バサンプル・パワン平面図
 (“The Royal Buildings in Nepal” 1981 を基に作製)

中央壁を柱列に置換した7階と9階で、あとはもともと面積が比較的小さく、壁が厚いため、サツレ・ダーバーほど大きくない。梁間は1階から6階で1110~2280 mmで、王宮の層塔、たとえば最大級のパタン王宮の層塔デグ・タレの場合より小さく、逆に壁が厚い。

しかし、内部は層塔の場合より7階と9階が広く、ここが居住性の高い構造になっている。

そして、この平面型の採用で、1・2階では高層の建築の基底部として壁が厚くなって室内の居住性は低いが、上階になるにしたがって居住性を獲得している。それは、ネワールの住宅が、1・2階をれんが壁で固めて最上階の中央壁列を柱列で置き換えて広い居住空間を獲得している⁵⁾のと同じ手法とみられる。

このように、バサンプル・パワンの「日」字型の平面型は、居住空間としてに用いられたものである。

さて、バサンプル・チョクとの接続であるが、バサンプル・パワンの東壁はチョクの建物に喰い込んでいて、チョクの建物と別につくられたとすでに指摘した⁶⁾。実際、接続部の現状をみると、チョクの西南隅部に壁ばかりでなく、4階の軒までもがチョクの内部に入り込んで廻っていて、独立の構造である。

しかし、内部では現在、2階の東側でチョクの2階と通じており、またチョクの一部、西南の角に平面的に喰い込んだ形になっている点は、造営経過とは別に意味あると考えられる。したがって、やはり独立のものとは別に扱っておいた方がよい。前述のようにサツレ・ダーバーに較べて面積が半分ほどであるのは、チョクとの接続によって居住機能が補われ、居住部分が少なくて済んだためであろう。

なお、バサンプル・パワンは、4階建のラム・チョクとも2階西側で、2階建の接続部を介して通じている⁷⁾。

なお、壁はれんが壁を木の付柱と各階の壁を水平に3段に分ける位置に廻した木の帯で補強している⁸⁾。

4. チョクに載る塔屋—カトマンズ王宮キルティプル・

パワン、バクタプル・パワン、ラリトプル・パワン
 カトマンズ王宮バサンプル・チョクの北西隅のキルティプル・パワン、北東隅のバクタプル・パワン、そして東南隅のラリトプル・パワン、これらはいずれもチョクの建物の屋上に載っている。その構造は、各階とも1室空間である。それぞれの構造をみよう⁹⁾。

キルティプル・パワン (図—4) は、チョクの屋上陸屋根から出入りする。内部2階2重屋根で、平面は、1階が正方形で、中央南北に木の柱列を通して、「日」字型である。2階はその上に同じ大きさで載るが、テラスを南側にとっているため、室内は長方形となっている。四周は格子窓である。この長方形平面に、ドーム状の屋

図—4 カトマンズ王宮キルティプル・パワン

図—5 カトマンズ王宮バクタプル・パワン

根を掛けるが、室内は、天井をカトマンズ盆地の伝統的な建築に一般的な、水平の根太天井とし、空間を仕切っている。

バクタプル・パワン(図—5)にはバサンプル・チョクの4階から階段で上がってくる。そして、ここからチョクの屋上陸屋根を通して、キルティプル・パワン、ラリトプル・パワンに達する。総2階1重屋根で、平面の形は正方形の4角を切り落とした八角形である。内部には1・2階とも中央に、2本を抱き合せた柱を4箇所配しているほかは、壁がない。2階の4周は格子窓である。

ラリトプル・パワン(図—6)も、チョクの屋上陸屋根から出入りする。内部2階2重屋根で、平面は1階が正方形でれんが壁を外周に廻し、中央東西に2本1組の柱を1列に4組並べ、「日」字型を採っている。2階は四周に床を跳ねだして、ひと周り大きい、やはり正方形である。中央に、4本の柱を立て、1階の壁位置には各辺2本の柱を配し、その外にカーテンウォールの格子窓を四周に廻す。

以上のように、バクタプル・パワンは八角形、ラリトプル・パワンは正方形と、外形はマンディールにみられるのと同様の外形を採っているが、内部の構造は異なっている。すなわち、外周に1階では壁、2階では格子窓を廻し、上階の根太を受ける梁を支持するため内部に柱

図—6 カトマンズ王宮ラリトプル・パワン

を立てる構造で、柱列の立て方はキルティプル・パワン、ラリトプル・パワンの1階では一応「日」字型平面となっている。

壁を廻す階の上に格子窓を廻す最上階部分をのせる手法は、バサンプル・パワンにみられるものである。

こうした構造が、物見あるいは休息といった居住のために用いられている。

5. 「日」型平面の塔

「日」型平面と同型あるいは類似の平面を他の機能の建築に求めると、民家、寺院の一部に見出すことができる。民家の場合については、すでに中央壁が存在するとの指摘がある¹⁰⁾。

寺院では、この国の宗教建築の塔の平面は一般に正方形であるが、長方形平面の例もわずかではあるが見ることができる。まず、こうした塔が、特殊な内部空間の構成と用法を採っている点を指摘する。

パタンの王宮前広場にたつビムセン・マンディール寺 Bhimsen Mandir がこの例である(図—7・8)。この塔は、パタン王シリニバス・マッラが建てたもので、建立年代は1681年とされる¹¹⁾。この建築では使い方が、正方形平面の塔の場合と大きく異なっている。

すなわち、1階は出入りのためのホールのみであって、2階に信仰の対象となる像が置かれている。人々は、南側から階段を上がって、2階の中央壁に東面して置かれている像の前でこれを拝み、通りすぎて北端から中央壁の背面に回って、後の階段から降りる。一般の、正方形平面の塔の場合では、1階に祠堂が置かれ、塔の内部には僧のみで、一般の参拝者は入らないのが普通である。しかし、ビムセン・マンディール寺では、このように、神を2階に置くために参拝者が直接内部に入らなければならない点が、他の寺院の塔の場合とは異なっている。

人が入る、すなわち、民家の場合と同様に「日」型平面でよいということであろう。ビムセンは、インドではマハーバーラタに出てくる5王子の1人であった。ネパールにはその信仰がマッラ王朝の1540年には入って

図-7 パタンのビムセン・マンディール寺

図-9 バドガウンのビムセン寺

図-8 パタンのビムセン・マンディール寺略平面図

図-10 カトマンズのビムセン寺

図-11 カトマンズのビムセン寺略平面図

おり¹²⁾, カトマンズ盆地の伝統的な文化を支えてきたネワールの人々は, ビムセンを富の神としてあがめるようになり, 像を店で壁のニッチによく置いている¹³⁾。こうしたことも, 平面が普通の寺院と異なり長方形を採る背景になりえよう。

逆に, 寺院の層塔の正方形平面のコアを持つ構造が, 神を祭る箇所として特定されるのであり, 一般には中央に壁あるいは柱列を建てる構造が採られるということであろう。

なお, このビムセン・マンディール寺は, 平面は「日」字形平面で同じであるが, 断面, 架構方式は全く異なっている。これ以上の対照は避けておきたい。

バドガウンの, 1605 年建立とされるビムセン寺¹⁴⁾ (図-9) も南北に細長い平面で, 2 階にビムセンを祭り, ここに人々が入り出る。ただし, 内部は判明しない。またカトマンズの, 1655 年建立とされるビムセン寺¹⁵⁾ (図-10・11) も概ね南北に細長い平面で, 1 階は長方

形平面でれんがの外周壁を回し, 長手方向に中央壁を配して「日」字型とする。2 階には内部に長方形平面の壁で神室をつくり, ここにビムセンなどを祭り, やはり人々は神室の周囲に入って廻ってお参りをする。ともにパタンの場合と同様, 人が 2 階に入る, 平面が長方形である, の 2 点が共通する。しかし, 「日」字型平面が 2 階まで及んでいるのは, パタンの場合にしか知られない。

図-12 キルティプルのバグ・バイラヴ寺

図-13 キルティプルのバグ・バイラヴ寺1階平面図
(S. Shrestha 'Ragbhairav Temple' 1988 による)

図-14 バドガウンのカシ・ビスワナト寺

このほか、寺院の塔で長方形平面を採用例としては、キルティプルのバグ・バイラヴァ寺 Bagh Bhairab (図-12・13)、バドガウンのカシ・ビスワナト寺 Kasi Biswanath (図-14) がある。バグ・バイラヴァ寺は17世紀の建立¹⁶⁾、カシ・ビスワナト寺はブパティンドラ・マッラ王 (1690-1722) がそれまで1重屋根であったものを増築し、1708年に完成させたとされる¹⁷⁾。1934年の震災に遭ったが、復元されている¹⁸⁾。

バグ・バイラヴ寺の場合、その平面は図-13のように知られる¹⁹⁾。1階は、長方形平面でれんがの外周壁を回すが、内部に壁はない。これは構造上梁行きが4mほどと小さいため、1スパンで事足りるためであろう。バドガウンのカシ・ビスワナト寺の場合、内部は調査できず、事情は判明しない。

ともに「日」字型平面の存在は、いまのところ指摘できない。しかし、パタンのビムセン・マンディール寺がバルコニーを付けるように、キルティプルのバイラヴァ寺とバドガウンのカシ・ビスワナト寺も2階・3階にバルコニーを廻している点に特徴があり、このバルコニーは人が入るところに設けられたものと理解したい。

いずれにしても、ビムセンあるいはバイラヴァを祭る寺院の層塔が長方形平面をとり、2階に像を祭ることは共通する。このこと自体はすでに指摘があるが²⁰⁾、なぜ長方形平面をとるのか、その理由は明らかでない。ただ、平面型は、奥行が深くなり、根太を継ぐことになれば「日」字型となったであろう。王宮のマンディールの「回」字型平面に比較して、一般的な平面形式を採用する理由は、2階に人が入って参拝する点に由来すると推察される。

ビムセンはカトマンズのビムセン寺の場合、シヴァの形で表現され、シヴァの戦闘的な姿であるバイラヴァと共通する。両者はともに、マッラ王朝の時代から関連していた²¹⁾。ビムセンが店に飾られるように、バイラヴァも街角に立てられ、人々の近くどこにでもいる神であり、こうした点が、この両者が長方形平面を採用の背景にある。

6. 結

バワンの構造は、マンディールの、中央にコアをもつ「回」字型平面の構造と明確に異なっている。すなわち、独立の高層楼であるヌワコット王宮サットレ・ダーバーとチョクに接続する高層楼カトマンズ王宮バサントブル・バワンは中央に壁をもつ「日」字型平面である。また、チョクに載る塔屋であるカトマンズ王宮バサントブル・チョクのバワンも「回」字型平面でなく、キルティプル・バワン、ラリトプル・バワンでは「日」字型平面といえる。

中央に壁をつくる構造は、同じ王宮建築のチョク建築にもみられる。そこでは、壁の間に根太を渡して空間をつくっている。ただ、根太の断面の大きさ、およびこれを互平に使う手法からみて、その梁間寸法は力学上限定される。チョクのように室を1列、すなわち1スパンとするのでは、塔状の建築を建てるにはあまりに奥行が浅く、薄い構造になってしまう。奥行を取ろうとすれば必然的に2スパンとし、中央壁または柱列で根太を継ぐことになる。すなわち、平面型が長方形で、偏平の「日」字型になるのは当然の成り行きであったと理解される。これは民家などを含めネパールの伝統的な建築が、中央壁を持つと同じ技術上の理由であろう。

逆に、層塔の「回」字型平面が宗教上の意味を持つ特殊なものであったと位置づけられるわけであるが、王宮のバワンがマンディールの「回」字型平面を取らず、「日」字型平面を採用したのは、技術上の問題ばかりでなく、そ

の空間が人が入る空間、人間の空間としての構造であったからと言えよう。それは、たとえ神を祭る塔であっても人が上階にまで入る空間では、同様の平面型が存在することからも認められよう。

そして、人が入る空間を何層にも重ね高く聳えさせた点に「日」型平面のこれらの塔の構造の歴史的意義を捉えることができる。

以上のバワンは、いずれもシャハ王朝を開いたプリトビ・ナラヤン・シャハ王によるものであり、高層楼は、れんが壁を木の帯で補強している手法がそれまでの王宮の層塔には見られないことと考え合わせると、彼が王宮建築にこうした構造を持込んだのであろう。

注

- 1) 渡辺勝彦：「マンディールとバワンの機能（ネパールの王宮建築における塔の研究 その1）」、日本建築学会計画系論文報告集第355号、昭和60年9月
- 2) 渡辺勝彦：「マンディールの構造（ネパールの王宮建築における塔の研究 その2）」、日本建築学会計画系論文報告集第369号、昭和61年11月
- 3) 前稿までの用語のカタカナ表記を、以降の諸研究を参照して一部改めている。「チョーク」は「チョク」、「マルラ」は「マッラ」と改めた。
- 4) Sasano, Shiro : 'Description of the Inside of the Gharat' *The Royal Building and Buddhist Monasteries of Nepal*, 中央公論美術出版, 1985, pp.19~21.
- 5) Korn, Wolfgang : *The Traditional Architecture of the Kathmandu Valley*, Kathmandu, 1972, pp.18~23.

- 6) 渡辺前掲論文（注1）
- 7) Prusha, Carl : *Kathmandu Valley*, 2 vols., Vienna, 1975, p.221.
- 8) Watanabe, Katsuhiko : 'Structural Systems of the Towers' *The Royal Buildings in Nepal*, 中央公論美術出版, 1981, pp.49~54.
- 9) これらの3塔については、修理に際して図がつくられている。Sanday, John : *Building Conservation in Nepal*, Paris, 1978.
- 10) W. Korn 前掲書, p.22.
- 11) Levi, Sylvain : *Le Nepal*, Vol.2, Paris, 1905, p.260.
- 12) Slusser, Mary Shepherd : *Nepal Mandala*, Vol.1, Princeton, 1982, p.258.
- 13) Detmold, Geoffrey & Rubel, Mary : *The Gods and Goddesses of Nepal*, Kathmandu, 1979, p.60.
- 14) Prusha, Carl : *Kathmandu Valley*, Vol.2, Vienna, 1975, p.225.
- 15) C. Prusha 前掲書, Vol.2, p.36.
- 16) C. Prusha 前掲書, Vol.2, p.262. キルティブルのバグ・バイラヴァ
- 17) Sanday, John : *Kathmandu Valley*, Paris, 1982, p.96.
- 18) Rana, B. Sh. J.C. : *Nepalko Mahabhukampo*, 2nd, edit. Kathmandu, 1935, p.22.
- 19) Herdick, Reinhard : *Kirtipur, Koln, 1988, p.63. Shrestha, Sukra Sagar : 'Bagbhairav Temple' Ancient Nepal*, No.108, Oct.-Nov., 1988, p.9.
- 20) W. Korn 前掲書, p.71.
- 21) M. Slusser 前掲書, Vol.1, p.259.

(1992年12月10日原稿受理, 1993年2月25日採用決定)