

第VI章 考察

1 基壇の変遷

基壇の発掘調査により、3時期分の基壇外装を検出し、さらに記録などからもう1時期分の基壇外装が存在する、つまり少なくとも創建、江戸時代前期、幕末、近代の4時期にわたる基壇外装の変遷が考古学的にあきらかになった。これらの基壇外装は、前段階の外装の外側へ新たに付加するかたちで改められてきている。ただし、創建の基壇が中世を経て江戸時代前期まで存続するとは考えにくく、考古学的に確認できない改修もあるとみられる。この4時期に加え、近年の軽微な修理まで含めた基壇の変遷は、以下のとおりである。

古代-創建- 基壇は版築によって構築され、上述の基壇外装や敷石に覆われている。版築の前に伽藍一帯を整地したのち（第1次整地土）、基壇平面規模よりも一回り大きく掘込地業を設け、その上面を整地する（第2次整地土）。地覆石の据付穴はこの整地土に掘り込まれ、玉石敷の犬走りや乱石組の雨落溝もこの整地土上に設けられた。

創建時の基壇外装は、東西・南北 13.4 m 前後、高さ 1.3 m の切石積基壇である（第VI章 3・Fig.136）。なお当該基壇外装は、羽目石間に束石をともなう壇正積基壇ではなく、地覆石の下に置く延石ももたない。地覆石の大半は花崗岩だが、これに加え安山岩や斑嚮岩、閃緑岩なども少量含み、産地の異なる石材が加えられている点を特徴とする。これに対し、羽目石はすべて凝灰岩からなり、遺存する羽目石や地覆石にみられる痕跡などからみて、羽目石間に束石を設ける壇正積基壇ではない。また創建時の階段 SX10715 ~ 10718 は、四面の中央にそれぞれ設けられ、いずれも基壇外装と同様に切石積である。裏込めは羽目石の裏側に粘性の強い土を厚さ 10cm 程度積土し、礫を用いない。なお、発掘調査前の状況をうかがうかぎり、基壇上面では版築層の上面に砂を敷き、その上に平面長方形の切石を敷きつめて舗装したと推定できる。

近世-江戸時代前半- 近世の初頭頃、基壇周辺に流入した土砂により、創建時の基壇外装の羽目石の半分程度が埋没した。この時点で、創建時の基壇外装はかなり傷んでいたと推測できる。江戸時代の前半、この流入土の上面に石英閃緑岩や縞状片麻岩などからなる乱石積基壇を構築する（近世の基壇外装、Fig.137）。これに該当する基壇東辺北半の乱石積基壇外装 SX10742 は乱石積、石垣でいえば自然石を加工せずに積み上げた野面積みで、東西 13.9 m、南北長ならびに高さは不明である。裏込めには長軸長 5 ~ 20cm の円礫を用いる。雨水は自然浸透と推定され、人工物としての雨落溝は設置されなかった可能性が高い。

さて近世の基壇外装の構築時期は、出土遺物から推定が可能である。近世の基壇外装の下層、それも創建時の犬走りの直上から 16 世紀後半～17 世紀初頭の所産とみられる瓦質土器深鉢（Fig.69-9・10, PL.25-9・10）をはじめとした土器類が出土し、これを年代的な上限とすることから、近世の基壇外装は 17 世紀以降の所産と考えられる（第IV章 2）。これらの年代的な要件を満たす修理としては、寛永 21 年～正保 3 年（1644 ~ 1646）に実施した寛永・正保修理が該当するため、近世の基壇外装は寛永・正保修理にともなって構築した可能性が高い。

切石積基壇

乱石積基壇

寛永・正保
時に構築

なお創建時からの切石積の階段は、少なくとも寛永・正保修理に際して西面階段は乱石積に改められたと考えられるが、北面階段 SX10718 では創建時の階段盛土で中世～近世初頭頃の雨垂れ痕跡とみられる帶状にのびる砂層を検出したため¹⁾、この時点で少なくとも北面階段はすでに失われていた可能性が高い。さらに西面階段以外の階段は、近世の基壇外装以降に改装した痕跡が認められず、北面階段と同様、南・東面階段も寛永・正保の修理までに撤去されていたと推定できる。なお西面階段についても、創建時の最下段の踏石抜取溝 SD10833 の上層で、雨垂れ痕跡 SX10835 とみられる砂の堆積を検出しておらず、近世の基壇外装にともなう階段を設置する前に、一次的にせよ階段が失われていた時期が存在していた可能性がある。

また、寛永・正保修理以前に3面の階段が失われていたとすると、階段を撤去した時点で何らかの外装を施していたと考えられ、同時に他の部分の外装も補修した可能性があるが、考古学的には確認できない。

西面にのみ
基壇を付加

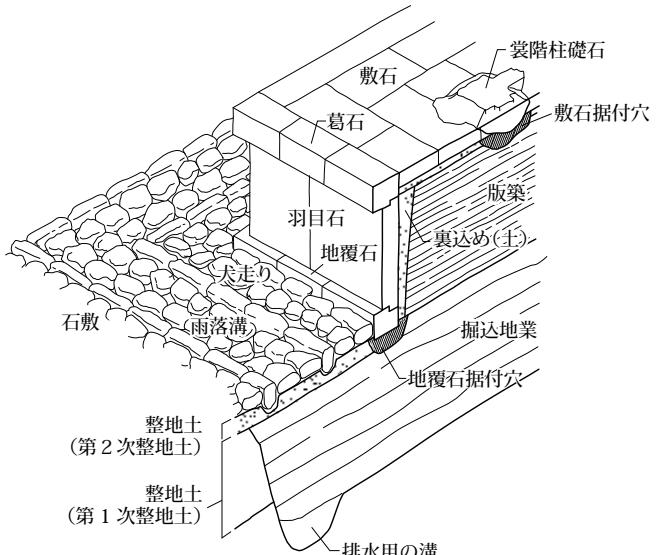


Fig.136 創建時の基壇外装模式図

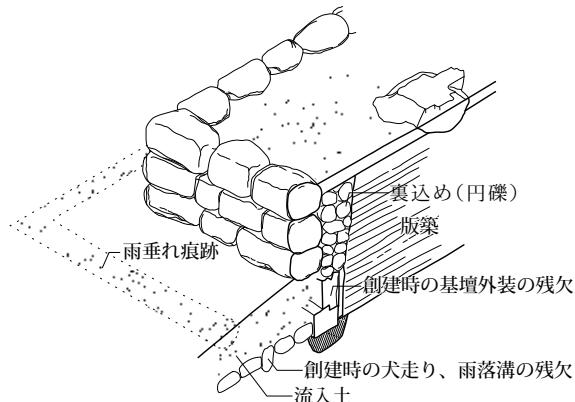


Fig.137 近世の基壇外装模式図

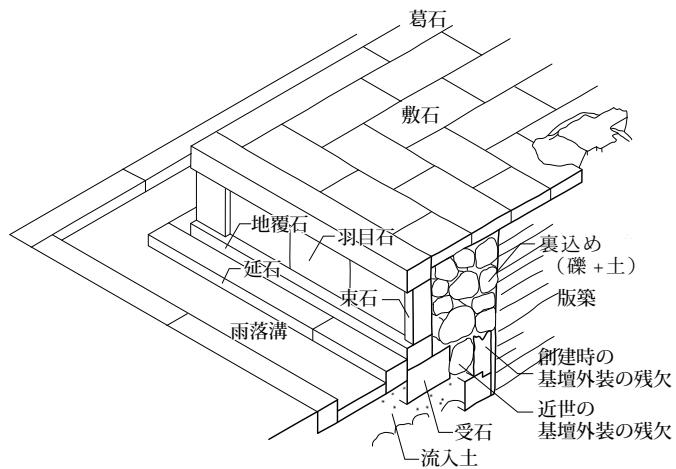


Fig.138 発掘前の基壇外装模式図

近世—幕末— 幕末になると、28頁で述べたように、上記乱石積基壇の西面にのみ基壇を付加した（幕末の基壇外装）。つまり、幕末の基壇外装は西面に限って付加されたため、西面と西面の両隅角が近世の基壇外装から飛び出す形状となり、平面形がT字形を呈する。幕末の基壇外装にともなう石材は、明治修理時に礎石「へー」の根石、あるいは解体前の基壇外装の事

込めて転用されていたが、原位置をとどめるものではなく、詳細は不明な点が多い。ただ、古図・古写真や、幕末の基壇外装石材を転用したとみられる発掘前の基壇外装の裏込めに混入していた石などから判断すると、隣の石材にもたれかかるように積む、いわゆる落とし積み（谷積み）で、切石を用いた基壇外装であった可能性が高い。また上記の転用された石材からみて、当該基壇外装に用いられた切石は、矢穴や加工痕の特徴などから幕末頃の所産と判断できる。

落とし積みの基壇外装

如上の点をふまえると、当該基壇外装は、嘉永7年（1854）6月15日の伊賀上野地震（安政伊賀地震）によって近世の基壇外装が一部破損したことを契機とし、安政修理の際にとくに人の目に触れることが多い基壇西面のみ乱石積である近世の基壇外装の外側に落とし積みの基壇を付加したと推定する。

近代—明治修理— 明治31～33年（1898～1900）に実施した明治修理の際に、一辺14.6～14.7m、高さ0.75mをはかる花崗岩切石の壇正積基壇へ装いを改めた（発掘前の基壇外装、Fig.138）。基壇高が0.75mと、創建時や近世の基壇外装に比して50cm以上低くなっているが、その理由として、長年にわたり基壇周囲へ土砂が流入し続けて、周辺の標高が高くなつたことがあげられる。なお地覆石の接合部の直下には、特大サイズの受石を設置していた。この受石は、幕末の基壇外装に用いられたと推定される石材と形状が異なり、さらに基壇外装材とするには巨大なサイズであることなどをふまえると、明治期に基壇外装を一新する際、近傍にあった近世の石材を転用した可能性もある。受石に用いられた石材は、矢穴の形状から近世とみて間違いないが、基壇外装としては大きすぎるため、本来は別の用途で採石・加工された可能性が高い。断定はできないが、郡山城の石垣用の石材が薬師寺へ転用された可能性などを考えておきたい。

壇正積基壇

さて基壇上面の敷石は、創建時基壇外装の葛石あるいは羽目石などを転用したとみられる二上山鹿谷寺北方産の凝灰岩切石が東半分に、対して西半分では明治修理に際して新たに二上山屯鶴峯西方産の切石が用いられた。なお、屯鶴峯西方産の切石裏面に石工や手伝頭の氏名や住所が墨書きされた個体が認められ、そこから郡山など薬師寺近傍の石工が明治修理に参画していたことがうかがえる。

現代—発掘前まで— 明治修理後も部分的な修理や工事が実施され、これにともない基壇石材の一部を変更するなど、小規模な改変をおこなっている。具体的には、昭和25～27年（1950～1952）の修理、あるいは自動火災報知機設置にともなって昭和45・46年に敷石の一部を取り換えている。また上記装置の設置工事にともない、近世の基壇外装SX10742の石材を一部動かしてそこへケーブルを通した上で、動かした石材を原位置に復している。なお昭和25～27年の修理では、建物外周に大規模な足場を設けており、検出遺構としては基壇外周で検出した二重にめぐり柱掘方底面に木製の板を有する足場SX10815、SX10852、SX10816、SX10853などがこれに対応する。

小さな規模変

(青木・米川)

註

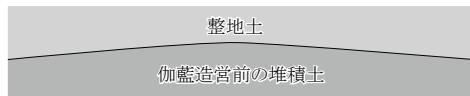
1) 『概報』43頁。

2 基壇の構築過程の復元

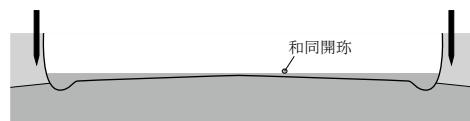
発掘調査の成果を総合すると、東塔の基壇構築過程は、以下のように復元できる (Fig.139)。

- ① 旧地形の上面を 25 ~ 70cm の厚さで整地する (第1次整地土)。
- ② 杭を方形の列状に打設し、その内側に掘込地業を掘削する。掘込地業の立ち上がり際に溝を巡らせる。なお前述の杭列が、その後の基壇を版築で構築する際の堰板をおさえる棒 (榦榦) として用いられた可能性もある。
- ③ 掘込地業内を埋め固める。全体に 1 層土を入れた後、地鎮供養として和同開珎をおさめる。
- ④ 上面を壇状に盛り上げ、掘込地業の構築完了。ここで作業をいったん中断、上面に植物が自生する。
- ⑤ 掘込地業上面の中央部に円丘状盛土地業を構築。その上面に粘土を貼りつける。
- ⑥ 亀腹状に基壇版築をおこなう。版築層③→版築層②の順に、使用する土の性状を変えて構築する。
- ⑦ 版築層②の上面から心礎据付穴を⑤で円丘状盛土地業上に貼った粘土層まで掘削、その後心礎を版築層②の上面を水平移動させて据付穴へ移動、設置する。心礎はいったん設置後、心礎際に横から木材を挿入して位置や水平などの微調整をおこなう。
- ⑧ 心礎据付穴を版築で埋め戻し、版築層①を構築する。版築層①では層厚とほぼ同じ厚さの礫を散布し、各層の厚さが礫と同じになるまで突き固める。
- ⑨ 版築層①の上面から四天柱・側柱・裳階柱の各礎石据付穴を掘削、礎石を設置。四天柱および裳階柱の据付穴は壺地業であり、版築による。一部あるいはすべての据付穴には、版築しながら和同開珎を埋納する。
- ⑩ 建物部分の建設に着手する。心柱→四天柱→側柱→裳階柱の順、中心から外方へ立柱する。
- ⑪ 基壇版築の隅付近を垂直に削り落とし、基壇外周に整地する (第2次整地土)。削り落とす際、版築の最下層付近が削り残される。
- ⑫ 基壇外装および基壇外周の犬走りや雨落溝を設置する。なお、地覆石は据付穴内に下半を埋設し、玉石敷の犬走りや雨落溝などは⑪でおこなった整地土に埋め込むように設置する。雨落溝の外側には石敷を設けたと推定される。四面の中央間の延長上に盛土しながら階段の石材を設置する。階段踏石は 1 段ずつ背面に盛土し、盛土の上面ごとに踏石の調整をおこなう。階段の構築が完了し、基壇が完成する。

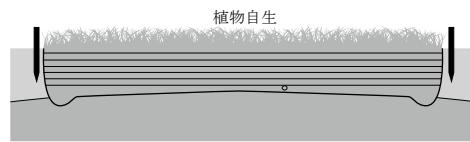
(青木・米川・佐々木)



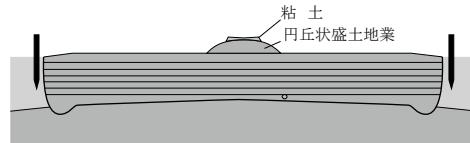
① 東塔周辺の旧地形の上面に整地する。

② 杭を打設し、その内側に掘込地業を設ける。
掘込地業の立ち上がり際に溝を巡らせる。

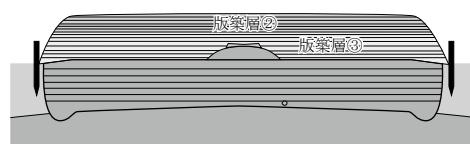
③ 掘込地業内を埋め立て開始。全体に1層土を入れた後、地鎮供養として和同開珎をおさめる。



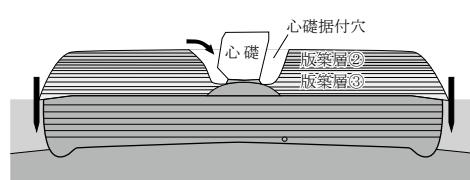
④ 上面を壇状に盛り上げ、掘込地業の構築完了。ここで作業をいったん中断、上面に植物が自生する。



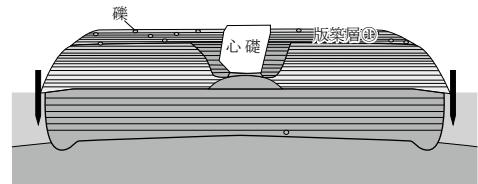
⑤ 掘込地業上面の中央部に円丘状盛土地業を構築。その上面に粘土を貼りつける。



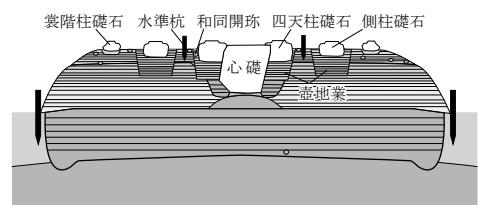
⑥ 亀腹状に基壇版築をおこなう。版築層③→②の順に、使用する土の性状を変えて構築する。



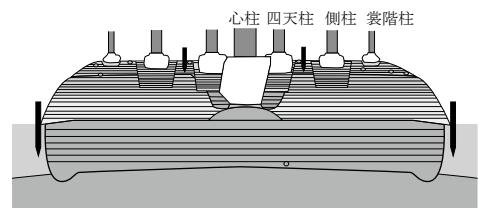
⑦ 版築層②の上面から心礎据付穴を⑤で置いた粘土まで掘削、その後心礎を版築層②上に水平移動させて据付穴へ移動、設置する。



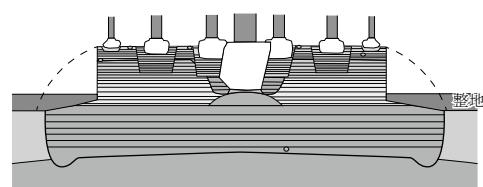
⑧ 心礎据付穴を版築で埋め戻し、版築層①を構築。版築層①では層厚とほぼ同じ厚さの礫を散布し、各層の厚さが礫と同じになるまで突き固める。



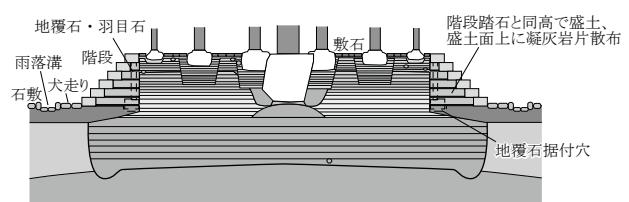
⑨ 版築層①の上面から四天柱・側柱・裳階柱の各礫石据付穴を掘削、礫石を設置。四天柱および側柱の据付穴は壇地業であり、版築による。一部据付穴の中に和同開珎を埋納する。



⑩ 柱を立てる。



⑪ 基壇版築の隅付近を垂直に削り落とし、階段の積土を施しつつ基壇外周に整地する。



⑫ 基壇外装、階段および基壇外周の犬走りや雨落溝を設置。雨落溝の外側には石敷設を設ける。

Fig.139 東塔基壇構築過程模式図

3 基壇および階段の復元

今回の調査では、創建期の基壇、各面の階段に関する遺構のみならず、原位置を保つとみられる地覆石や羽目石などの石材の一部も確認した。これらをもとに当初基壇および階段形状の復元を試みたい。

平面規模 基壇 まず、基壇の平面規模を確認する。原位置を保った当初の葛石は確認できていないため、葛石と地覆石が外面を揃えると考え、以下検討をおこなう。各四隅で東西、南北の地覆石外々間の距離をはかると、西面の南北間が13.53m、東面の南北間が13.43m、北面の東西間が13.41m、南面の東西間が13.49mとなる。現状では東北隅を鈍角にし、正方形を若干ゆがませるが、当初は13.45m前後の正方形として計画されたと考えられる。

基壇高 次に基壇高を検討する。第III章で述べたとおり、基壇西側では不同沈下が著しく、礎石の沈み込みを確認した。よって、主に東側の礎石の高さを用いて、基壇高の検討をおこなう。四、五通り「ろ」～「ほ」の礎石上面の標高（柱座下端）をみると、 $H = 61.22 \sim 61.36m$ の値をとり、礎石上面の標高は $H = 61.30m$ 前後である。礎石上面と周囲の敷石との比高は、発掘前の状況では、最大で3cm程度礎石上面が高く、場所によっては敷石のほうが高いところもあり一様ではない。ここでは比高を3cmと考え、以下検討を進める。次に、基壇端から側柱筋まで1.0%の水勾配を想定すると、水平距離は約1.5mであるので、礎石上面と葛石上面との比高は15mm（約2cm）と考えることができる。これより、葛石上面の標高は $H = 61.25m$ と想定することができる。また、地覆石上面の標高は、南面、東面で $H = 60.05m$ 前後の値をとる。地覆石上面と犬走り上面の比高は7cm程度であり、犬走り上面の標高は $H = 59.98m$ となる。以上より、犬走り上面から葛石上面までの比高は1.27mとなり、これを当初基壇高と考えることができる。

**当初基壇高
は 1.27m**

階段 階段の平面規模を確認する。階段の幅はいずれの面においても、耳石の地覆石外々間

Tab.16 薬師寺各堂宇の階段（『薬師寺報告』をもとに作成）

建物名	階段幅（m）	段数	地覆石幅 (cm)	耳石幅 (cm 復元)	地覆石 柄穴有無	踏石寸法 (mm 復元)		階段位置	柱間寸法
						踏面	蹴上		
南大門	延石外面間 17.32 地覆石外面間 56 尺（復元）	5段				370	296	耳石心を 柱筋にあわす	54 尺 (3間)
中門		4段				270	210		17 尺
西塔	地覆石外面間 287～290 耳石柄穴心々間 2.33～2.36		37～41	54	有			耳石心を 柱筋にあわす	8 尺
中央間	地覆石外面間 4.15～4.18 (14 尺)	32～37	48		有			耳石心を 柱筋にあわす	125 尺 (中央)
金堂脇間	地覆石外面間 3.53～3.59 (2 尺)	32～37	48		有			耳石心を 柱筋にあわす	10 尺 (脇間)
食堂	地覆石外面間 3.7m (南面、125 尺)	3段	25～35		無 (摩耗カ)	250			145 尺 (復元、中央)
北面	地覆石外面間 3.1 耳石柄穴心々間 2.67 (9 尺)	3段	30	42	有	250	250		
鐘樓西面	地覆石外面間 4.15 (14 尺) 耳石柄穴心々間 3.7 (125 尺)	3段	35～40	40	有	300	250		

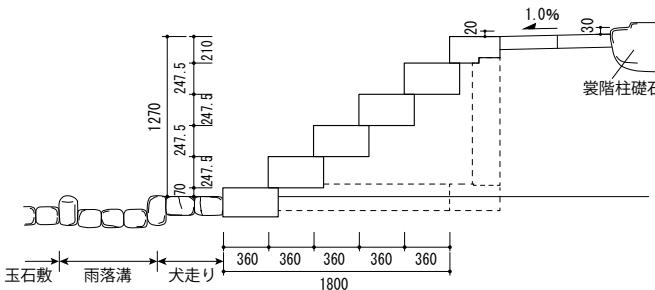


Fig.140 初当階段復元断面図 (①の場合) 1:50

溝までの距離はいずれも 1.8m 前後をはかる。いずれの階段も出寸法は 1.8m (6 尺) で計画されたとみられる。

次に階段の位置を検討する。塔本宇の柱間寸法は『国宝 薬師寺東塔修理工事報告書』[本文編]によれば、初重本宇の平面は、2.364 m (8 尺、基準尺 295.5mm) 等間である。耳石の地覆石の外々間は 2.95m 前後であるので、耳石の地覆石外々間と柱間寸法の差は、60cm 前後で、ちょうど 2 尺の差があることがわかる。耳石は出土しておらずその幅は不明であるが、耳石の地覆石の幅は、北面で 40 ~ 46cm、東面で 40 ~ 42cm、南面で 34 ~ 36cm、西面で 30 ~ 40cm であった。この寸法が、耳石の幅とすると、耳石の心は柱筋とは合致しない。先述のように、耳石の地覆石外々間と柱間寸法との差は 60cm 前後であるから、耳石の幅を 30cm (1 尺) と仮定すると、耳石内々間は 8 尺となり柱筋と合致する。これより、耳石内端を柱筋にあわせ、階段幅を 8 尺として計画した可能性がまず指摘できる。

一方、薬師寺の他堂宇における階段位置を確認すると、従前より指摘されているように耳石の心を柱筋に合致させるものが多い (Tab.16)。また、耳石の地覆石と最下段の踏石との関係は耳石の地覆石の先端に最下段の踏石をあてて納める事例が多く、地覆石より大きな幅の耳石を想定することが可能である。西塔では、地覆石の幅が 40cm 前後であるが、地覆石に残された耳石の仕口から耳石の幅は 54cm 程度に復元できる。東塔においても、西面階段の南西端に最下段の踏石の一部が遺存しており、地覆石との取り合いは西塔と同様に、耳石の地覆石の先端に最下段の踏石をあてている。これより、他の堂宇と比べ若干その幅は広いが、耳石の幅を 60cm 程度 (2 尺) と考えれば、耳石の心を柱筋と合致させる形態に復元することも可能である。薬師寺における他堂宇の階段位置が耳石心を柱筋にあわせることを考慮すれば、東塔においてもこの階段位置で計画された可能性が高いとみられる。

最後に階段断面の検討をおこなう。階段と基壇との取り付きは、①葛石の下に納まる場合と、②踏石が基壇に 1 段食い込む場合とが考えられる。①の場合、西面階段最下段の踏石 SX10731 は奥行が 46cm であるので、各段の踏石が同様の奥行であったと仮定すると、1.8m の出寸法内に、5 石の踏石が 10cm の掛りで積まれていたと考えることができる。この時、踏面寸法は各段 36 cm となる。次に蹴上を検討する。①の場合は最上段が葛石となるが、葛石の厚さを地覆石と同様と考え 21cm 程度の厚さと想定すると、基壇高は 1.27m であるから、踏石 1 段の高さは 24.8 cm となる。②の場合では、地覆石先端から羽目石まで約 15cm の水平距離があるので最大で 1.95 m の寸法内に 5 石の踏石が並び、踏面は 36 ~ 39cm と想定することができ、蹴上はいずれも 24 cm となる。階段の傾斜は①で 34.56°、②で 31.61 ~ 33.69° となる (Fig.140)。

(前川)

で 2.95m 前後である。階段の出
出は、最下段の踏石 SX10731
が残っている西面階段で、地
覆石先端から踏石先端まで
1.79m である。その他の階段
は最下段の踏石が残っていない
いため、正確な寸法を測るこ
とはできないが、踏石の抜取

階段の出

出寸法は
6 尺

階段位置

耳石の心は
柱筋と合致

階段断面