

# 藥師寺東塔発掘調査報告

藥 師 寺

独立行政法人 国立文化財機構  
奈良文化財研究所

2022



# 藥師寺東塔発掘調査報告

藥 師 寺

独立行政法人 国立文化財機構  
奈良文化財研究所

2022



# 薬師寺東塔発掘調査報告

## 目 次

### 第Ⅰ章 序 言

1 調査の経緯	1
2 東塔の沿革と建築構造について	2
A 薬師寺の開創と 東塔の建立	2
B 東塔修理の歴史	2
C 東塔の建築構造	3
3 西塔の発掘調査所見	6
4 調査組織	7
5 報告書の作成	8

### 第Ⅱ章 調 査

1 調査の概要	11
A 平成 26 年度調査	12
B 平成 27 年度調査	13
C 令和 2 年度調査	14
2 発掘調査日誌抄	15
A 平成 26 年度調査	15
B 平成 27 年度調査	16
C 令和 2 年度調査	16

### 第Ⅲ章 遺 構

1 基本層序	17
2 基 壇	18
A 版 築	18
B 掘込地業	21
C 基壇外装	26
D 発掘前の基壇外装と敷石	30
E 確 石	38
F 階 段	44
G その他の基壇上の遺構	49

3 基壇外周	51
A 犬走り	51
B 雨落溝	51
C 石 敷	52
D 足 場	52
E 土 坑	54

## 第IV章 遺 物

1 瓦磚類	55
A 軒丸瓦	55
B 軒平瓦	65
C 丸 瓦	74
D 平 瓦	76
E 道具瓦	79
F 刻印瓦	81
G その他	85
H 磚	87
2 土 器・土製品・陶磁器類・壁 土	89
3 金属製品・錢 貨	93
A 鉄製品	93
B 銅製品	107
C 錢 貨	111
4 石 材	113
5 木製品・石製品・ガラス製品・ 植物種実・冶金関連遺物	118

## 第V章 関連諸分野からの検討

1 東塔の探査	119
A はじめに	119
B 探査の方法とその概要	119
C 計測成果	121
D まとめ	125
2 東塔基壇および基壇外周の地質調査と 放射性炭素年代測定の成果	126
A はじめに	126
B 基壇および基壇外周の 地質調査の成果	127
C 放射性炭素年代測定の成果	139

<b>3 矢穴形状からみた東塔出土大型石材の位置づけ</b>	<b>146</b>
A はじめに	146
B 中近世における 矢穴形状の動向	146
C 根離石の検討	147
<b>4 東塔出土金属製品・銭 貨・ 冶金関連遺物の自然科学分析</b>	<b>150</b>
A 分析の目的	150
B 分析方法	152
C 分析結果・所見	152
D まとめ	154

## 第VI章 考 察

<b>1 基壇の変遷</b>	<b>155</b>
<b>2 基壇の構築過程の復元</b>	<b>158</b>
<b>3 基壇および階段の復元</b>	<b>160</b>

## 第VII章 結 語

<b>1 遺構</b>	<b>163</b>
<b>2 遺物</b>	<b>165</b>
<b>3 成果と課題</b>	<b>167</b>
A 調査成果と保存修理事業	167
B 今後の課題	167

<b>English contents</b>	<b>169</b>
-------------------------	------------

検出遺構一覧

図 面

図 版

報告書抄録



# 第Ⅰ章 序 言

## 1 調査の経緯

国宝薬師寺東塔（以下、東塔と略称）は、薬師寺が奈良時代に平城京へ移されてから現在まで伝わる貴重な建造物である。三重塔でありながら、各層に裳階と呼ばれる差し掛けが取り付く構造は、他に例を見ない建築形式である。平成 21 年（2009）7 月に着手した保存修理事業はいったん建物をすべて解体し、破損部材の取り替えや補修などをおこなう解体修理である。現状の基壇は、明治 31～33 年（1898～1900）におこなわれた修理の際に外装が一新され、さらに昭和 25～27 年（1950～1952）の修理においても建物外部の敷石の多くが取り替えられている。また近年、基壇外装や敷石の補修などを数回おこなっているが、いずれの際にも本格的な調査はおこなわれてこなかった。

保存修理事業に際しては、創建当初の基壇の規模や構造、材料などを調査し、基壇外装の旧状の確認および後世の変更履歴をあきらかにし、東塔の変遷を解明するため発掘調査をおこなうこととした。加えて、不同沈下が著しい礎石の沈下原因を解明し、修理方法についての検討材料を得ることなども発掘調査の目的とした。保存修理事業にともなう発掘調査に際し、国宝薬師寺東塔保存修理事業専門委員会（委員長：鈴木嘉吉 元奈良国立文化財研究所 所長）の下に発掘調査に係る臨時委員会（以下、臨時委員会）を設置し、松村恵司（独立行政法人國立文化財機構 奈良文化財研究所 所長（当時））、菅谷文則（奈良県立橿原考古学研究所 所長（当時））に委員を委嘱した。発掘調査は、奈良県教育委員会事務局文化財保存事務所（現 奈良県文化・教育・くらし創造部文化財保存事務所）から委託を受けた独立行政法人國立文化財機構奈良文化財研究所（以下、奈文研）ならびに奈良県立橿原考古学研究所（以下、橿研）が実施した。

発掘調査は、まず平成 26 年度に基壇全面とその周囲について実施した（奈文研平城第 536 次調査、橿研 014039）。その際、発掘前の基壇外装材および敷石は、写真撮影および図面作成などの記録化をおこなった上ですべて取り外した。つづいて平成 27 年度には、代替地盤支撑杭打設にともなう事前発掘調査を実施した（奈文研平城第 554 次調査、橿研 015034）。当該調査は、平成 26 年度の調査区内にトレッチを設定し、掘込地業の規模と構造や後世の修理にともなう足場、その他遺構の存否の把握、ならびに整地土および伽藍造営前の堆積土の検出などを目的とした調査をおこなった。令和 2 年度は、平成 26・27 年度の調査において、保存修理事業のための素屋根基礎の下に位置していたため調査ができなかった北面・南面階段の北端・南端部分の発掘調査を実施した（奈文研平城第 622 次調査、橿研 020021）。当該調査は、①北面・南面階段の地覆石・踏石の位置を確認し、階段規模および構造の解明、②階段周囲の大走り・雨落溝などの施設の有無の確認、③東塔周囲の各時代の修理などにともなう痕跡の確認を主な目的として調査をおこなった。

（青木、米川、前川、丹羽）

## 2 東塔の沿革と建築構造について

### A 薬師寺の開創と東塔の建立

**本 薬 師 寺** が発願した寺院である。これが藤原京の薬師寺で、現在は本薬師寺と呼ばれ、橿原市城殿町に東西両塔および金堂の土壇が残る。その後、和銅3年(710)の平城遷都にともない薬師寺も平城京右京六条二坊に寺地を移した。

**東 塔 建 立** 平城京における薬師寺造営は、長和4年(1015)に書かれた『薬師寺縁起』に詳しく述べてある。この縁起によると、養老2年(718)に伽藍を移すとの記載がある。さらに発掘調査により、東僧房北方の井戸から靈龜2年(716)の年紀のある木簡が、本薬師寺式の瓦や奈良時代初頭の土器などとともに出土したことから、この頃には薬師寺の造営が開始されていたとされる。なお東塔については、『七大寺年表』(平安時代後期)や『扶桑略記』(平安時代後期)などの記述から天平2年(730)に建立されたとみられる<sup>1)</sup>。

### B 東塔修理の歴史

**平 安 時 代** 東塔の修理の沿革は創建以降の修理に関わる遺構を解明する上で重要である。そのため文献や文字瓦・墨書などをもとに、東塔修理に関連する可能性のある薬師寺の被災・修理の概略を述べたい(Tab. 1)<sup>2)</sup>。まず薬師寺における大きな被災は天暦4年(973)の火災で、金堂と東西両塔を除く伽藍の建物がすべて失われた(『薬師寺縁起』)。順次、伽藍の建物が再建されたが、東塔の修理についてはあきらかではない。

**鎌倉 時 代** 鎌倉時代の南都諸寺の復興と同じく、薬師寺では建仁元年(1201)に興福寺円源が薬師寺修造功で律師に任せられており(『興福寺別当次第』)、伽藍の修理がおこなわれたようである。また『南無阿弥陀仏作善集』結縁の項に薬師寺塔とあり、この塔が東塔であるか不明であるが、修理がおこなわれた可能性がある。仁治3年(1242)を示す「任治壬寅」の銘のある出土軒平瓦があることが知られ、瓦の葺替があったとみられる。さらに弘安8年(1285)には現在の東院堂が建立されており、13世紀を通じて伽藍の整備が続いた。また康安元年(1361)には、地震によって、東西両塔の1基の九輪が落ち、他はゆがんだという(『嘉元記』)、東塔の被害は定かではない<sup>3)</sup>。

**天 文 修 理** 伽藍を一変させたのは享禄元年(1528)の兵火で、これによって東塔と東院堂を除き、伽藍のほとんどの堂舎が焼失し、西塔もこの時に失われた(『薬師寺志』)。さらに天文8年(1539)の大風により、諸堂が被害を受け、これ以降12年かけて、順次修理したという(『中下薬集会評定』)、東塔に関する修理の有無は不明である。

**寛 永・正 保 修 理** その後、郡山藩主本多政勝によって寛永21年～正保3年(1644～1646)に修理がおこなわれた(『薬師寺縁起国史』)。この時、破損が著しかった塔内の成道八相の塑像が撤去され、四天柱間の須弥壇が造り付けられたことが知られ、須弥壇框金具に正保2年・同3年の刻銘が確認できる。この時に根巣石を挿入し、心柱周辺の修理がおこなわれたと推察される。後述(第Ⅲ

Tab. 1 薬師寺東塔の被災・修理の歴歴

年号	被災・修理の内容
天福4年(973)	食堂付近より出火。講堂、僧房、回廊、經藏、鐘樓、中門、南大門など焼失。 金堂、東西両塔は焼失を免れる。
建仁元年(1201)	薬師伽藍の修理の功により、興福寺円源が律師に任じられる。
仁治3年(1242)	東塔の瓦の葺替。
康安元年(1361)	地震で金堂の二階が傾き、東西両塔の1基は丸輪が落ち、倒れゆがむ。
文安2年(1445)	大風で被害を受けたと推定。金堂、南大門は倒壊。
享禄元年(1528)	炎火によって金堂、講堂、中門、西塔などが焼失。東塔は火災を免れる。
慶長元年(1596)	慶長伏見地震。
寛永20年(1643)	塔全体が北東へ2~3尺傾斜（上記の地震が原因と推定される）。
寛永21年(1644)	郡山藩主多良政勝によって修理される（寛永・正保修理）。
宝永4年(1707)	大地震。丸輪が折れる。
天明3年(1783)	修理。
文化5年(1808)	露盤修理。
嘉永7年(1854)	大地震。相輪傾斜。
安政3年(1856)	相輪の建て起こし。露盤・心柱修理（安政修理）。
明治31~33年(1898~1900)	解体修理（明治修理）。
昭和25~27年(1950~1952)	屋根葺替および部分修理（昭和修理）。
昭和39~40年(1964~1965)	彩色剥落止め。
昭和51年(1976)	西塔基壇の全面発掘調査。
平成3年(1991)	敷石の取り替え。
平成17年(2005)	心柱の応急補強工事。
平成21年(2009)	保存修理事業に着手。

章2) の東塔の乱石積基壇の整備もこの頃のものであろうか。

このほか、宝永4年(1707)には地震により丸輪が破損したことが知られ（『薬師寺文書』）、修理がうかがえる。また二重四天柱（長東）には大工銘と天明3年(1783)の年記があり、修理がおこなわれたことが確認できる<sup>④</sup>。さらに文化4年(1807)の東塔修理の願書があり、ここには垂木先の切縮めや相輪の傾きに関して記記されるが（薬師寺古記録）、詳らかではない。

さらに嘉永7年(1854)の安政地震直後の安政3年(1856)には相輪の建て起こしや心柱の修理をおこなったといい（『薬師寺日記』）、正面側（西側）の基壇外装の花崗岩での整備はこの時のものと考えられる。

近代以降は、明治30年(1897)に古社寺保存法が施行され、これにもとづき、明治31~33年に、技師閑野貞、技手藤本民次郎により、大規模な解体修理がおこなわれた。修理は雲階の解体、雲階柱礎石の据直し、柱の根柢、基壇外装の再整備など、広範におよんだ<sup>⑤</sup>。

戦後には、昭和25~27年(1950~1952)にかけて、屋根葺替および相輪の補修がおこなわれ<sup>⑥</sup>、昭和39年には彩色の剥落止め処理、平成2年には敷石の取り替え、平成17年には心柱の応急補強工事がおこなわれた。そして、平成21年から保存修理事業が開始し、平成26~27年の発掘調査を経て、令和2年に木部の修理を終え、東塔南北面の階段付近の発掘調査をおこなった。

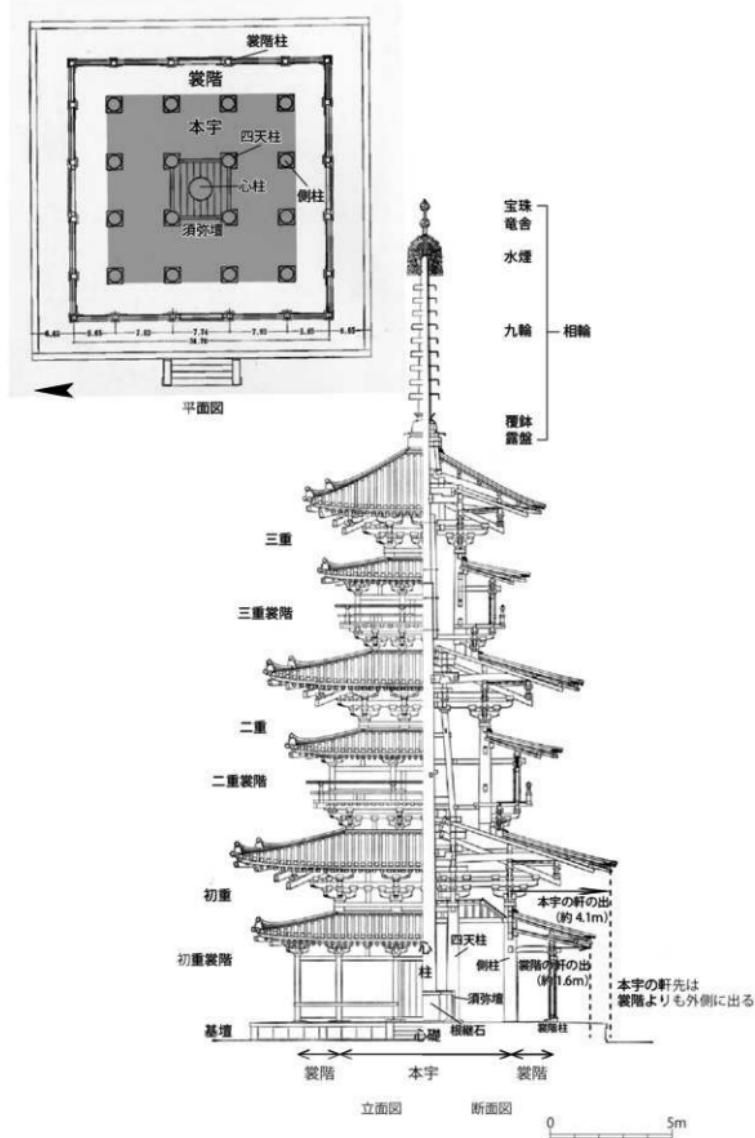
安政修理

明治修理

昭和修理

## C 東塔の建築構造

東塔の上部の構造については、「国宝 薬師寺東塔修理工事報告書」〔本文編〕で詳しく述べるが、平面形式、組物・軒の出などの上部構造は基礎や発掘遺構と密接に関連する。そのため、ここでは発掘調査に關係の深い東塔の建築構造に絞り、その概要について以下にまとめる。

Fig. 1 東塔の各部名称 平面図・断面図・立面図 1 : 200<sup>7)</sup>

**構造形式** 東塔の構造形式は、三間三重塔婆、毎重裳階付き、本瓦葺である(Fig. 1)。初重の規模は、本宇は方三間で、7.090 m四方、裳階 10.514 m四方、総高 34.133 mで、相輪の高さは 10.341 mである。

**平面形式** 中心に心柱を立て、四天柱と側廻りに方三間の柱を配置し、これを本宇とする。これらの本宇では柱を丸柱とする。また本宇の周囲に裳階が廻り、この柱を角柱とする。足元の柱径は本宇柱で径約 53cm、裳階柱で約 23cm 角、柱間寸法は本宇が約 2.4 m 等間、本宇から裳階の出は約 1.7 m<sup>8)</sup>。本宇の中央、四天柱の内側に須弥壇を設け、裳階各面の中央間に外開きの板原を入れ、脇間・端間は白塗り壁とする(Fig. 1)。

**組物と軒の出** 各重とも本宇は三手先とし、裳階は平三斗とする。軒は二軒で、地垂木を円形、飛椽垂木を角形の地円飛角とする。初重の軒の出は、本宇側柱心から本宇が約 4.1 m、裳階が約 3.3 m であり、軒先は初重の裳階よりも本宇のほうが外側に出る<sup>9)</sup>。

以上が発掘調査に関する上部構造である。東塔の修理・改造・補修部位などの履歴については、保存修理事業を通じた調査を参照されたい。  
(海野)

#### 註――

- 1) 東塔については、平城京で新たに建設されたとする説(非移建説)と藤原京の本薬師寺に建てた塔を平城京に移築したとする説(移建説)の二説が唱えられてきた。この薬師寺移建・非移建論争の経緯は、本書の主旨から外れるため、論争の概略を記した藤井恵志の論考を参照されたい。藤井恵志「薬師寺の建築」『薬師寺』里文出版、1990 年。
- 2) 太田 博太郎の編年の整理やその他の薬師寺関連の史料を参照した。太田 博太郎「薬師寺の歴史」「薬師寺」奈良六大寺大觀第六卷、岩波書店、1970 年。伊藤延男「東塔」「薬師寺」奈良六大寺大觀第六卷、岩波書店、1970 年。太田 博太郎「南都七大寺の歴史と年表」岩波書店、1979 年。
- 3) 薬師寺東塔初層の本宇の側柱を貫通する一段目貫の挿入なども、中世以降の改修によるものと推察される。
- 4) 奈良県教育委員会文化財保存課「薬師寺東塔及び南門修理工事報告書」1956 年。
- 5) 浅野 清が薬師寺西塔の再建にあたり、明治期の修理の痕跡を整理している。浅野 清「薬師寺東塔に関する調査報告書」薬師寺、1981 年。
- 6) 前掲註 4 報告。
- 7) 太田博太郎ほか編『日本建築史基礎資料集成』11、塔婆 I、中央公論美術出版、1984 年。より転載し、一部改変。
- 8) 本宇柱と裳階柱の距離は約 1.7 m、裳階柱から裳階の軒の出は約 1.6 m である。なお裳階が本宇の軒内に納まる事例は、古代建築のなかでも古く、時代が下るにしたがって、本宇よりも裳階の軒先が外に出る事例が増えることが知られる。海野 啓「古代における裳階の類型化と二重金堂の変遷に関する論議」『佛教藝術』第 327 号、2013 年。
- 9) 浅野 清が詳細な寸法の検討をおこなっており、今回の解体修理においてもさらなる検討がされる(前掲註 5 文献)。しかし、本書では発掘遺構との整合性が問題となるため、既存の調査成果にもとに、発掘遺構の精度に合わせ、以下、10cm単位の精度にとどめておく。なお、この本宇と裳階の軒の出は、後述の礎石と雨落溝の位置と関係する。

**付記** 本研究は科学研費補助金・基盤研究(B)「古代東アジアにおける建築技術体系・技術伝播の解明」と日本建築の特質」(JP18H01618)、挑戦的研究(萌芽)「建築メンテナンスの歴史学的構築に関する基礎的研究」(JP18K18904) (ともに研究代表者海野啓) の成果の一部を含む。

### 3 西塔の発掘調査所見

- 東塔と一対をなす西塔は、昭和51年（1976）に基壇全面の発掘調査がおこなわれ<sup>1)</sup>、基壇心礎の規模が一辺13.7m、高さ1.3mと判明している（Fig. 2）。心礎は飛鳥周辺で産出する石英閃緑岩（通称飛鳥石）で、長径2.7m、短径1.9m、厚さ0.9m以上、上面に方形柱座を造り出し、中央に三重の円孔を同心円状に彫り込んだ舍利孔を設ける。基壇外装は、長さ50～90cm、幅・高さとも30～50cmの花崗岩製覆石の上に、厚さ30cmほどの凝灰岩製羽目石を置く（Fig. 3）。基壇上面の敷石はまったく残っていなかったが、昭和9年の調査の際には、凝灰岩製敷石3点が当初の位置を保っていたと報告されている。
- 地 山 西塔基壇の地山はバラス層であり、その上に自然堆積層である灰色砂層（厚さ30～40cm）、さらに粘質土層と砂層が薄く堆積し、旧地表面は凹凸が多かったとされる。基壇は、掘込地業をもたずに旧地表面上に直接版築したとされ、心礎直下には粘質土と砂利を交互に突き固めた高さ40cmほどの円丘状盛土地業を設けていた。その後、基壇周間に厚さ20cmほど整地してから、砂質土と粘質土とを交互に版築し、基壇を構築する。
- 礎 石 基壇外周 磚石はわずかしか残っていなかったが、四天柱・側柱礎石とも一辺1.5～2.0mの方形を呈する据付穴を基壇版築終了後に基壇上面から掘削したと推定される。基壇外周では、基壇外装の外側で長径20～30cmの玉石敷の走りが60cmほどの幅で巡り、さらに外側には幅50～60cm、深さ7～8cmの乱石組雨落溝が取り付く。

註：

- 1)『薬師寺報告』。
- 2)前掲註1報告。

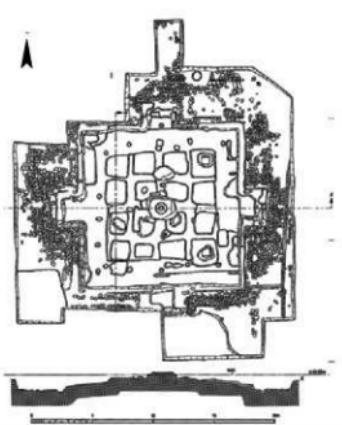
Fig. 2 西塔基壇平面・断面図 1:400<sup>2)</sup>

Fig. 3 西塔の基壇外装 (西面南半、南から)

## 4 調査組織

本発掘調査は、先述の通り、奈良県文化財保存事務所から委託を受けた奈文研、ならびに権考研が共同で実施したものである。奈文研・権考研それぞれで調査次数を付した。

### 奈良文化財研究所

調査次数	年 度	所 長	都城発掘調査部長	調査担当
536	平成 26 (2014)	松村恵司	小野健吉	青木 敬
554	平成 27 (2015)	松村恵司	渡辺晃宏	青木 敬
622	令和 2 (2020)	松村恵司	箱崎和久	前川 歩

### 奈良県立権原考古学研究所

調査番号	年 度	所 長	調査部長	調査担当
014039	平成 26 (2014)	菅谷文則	宮原晋一	米川裕治
015034	平成 27 (2015)	菅谷文則	宮原晋一	米川裕治
020021	令和 2 (2020)	青柳正規	川上洋一	米川裕治

平成 26・27 年度の調査は、青木 敬（奈文研）、米川裕治（権考研）が担当し、佐々木 芽衣（権考研）が参加した。また、森脇智子（権考研）、河村 卓（帝塚山大学大学院）、道上祥武（大阪市立大学大学院）、馬 兆中・王 雅寧・新田宏子（以上、京都大学大学院）、内野太郎・高 俊（以上、京都工芸繊維大学大学院）、高左右 裕・岡 紗佑里・土橋 明梨沙（以上、奈良大学大学院）、白石華子（京都大学）、金子松 美香・園原悠斗・土井湧輝（以上、立命館大学）の協力を得た。

令和 2 年度の調査は、前川 歩（奈文研）、米川裕治（権考研）が担当し、大澤正吾・浦 審子・岩永 珞（以上、奈文研）、漆原尚輝（権考研）が参加した。また、森脇智子の協力を得た（所属はいづれも調査時）。

（丹羽・米川）

## 5 報告書の作成

報告書の作成は、主に奈文研都城発掘調査部平城地区にておこない、発掘調査終了後の平成27年度から開始した。平成28年(2016)3月には、「薬師寺東塔基壇 国宝薬師寺東塔保存修理事業にともなう発掘調査概報」(以下、「概報」)を刊行し、平成26・27年度の調査の概要を報告した。また、「奈良文化財研究所紀要2015」、「奈良文化財研究所紀要2016」、「奈良文化財研究所紀要2021」でも各年度の調査の概要を報告した。

遺構の整理・検討は調査担当者、および奈文研都城発掘調査部遺構研究室を中心となっておこない、遺物の整理は、金属製品・銭貨・冶金関連遺物・木製品・石製品・ガラス製品・種実を考古第一研究室、土器・土製品・陶磁器類・埴土を考古第二研究室、瓦磚類・石材を考古第三研究室が中心となって整理を進めた。発掘前の基壇敷石については平成27年5~7月・9月、出土石材については平成29年9月に、奈文研・権考研関係者が中心となって、薬師寺現地にて実測図作成・写真撮影などの調査をおこなった。

1. 本書の執筆分担は以下のとおりである。各項目の文責は文末に付した(所属は令和2年度)。

### 第Ⅰ章 序 言

- 1 調査の経緯:青木 敬(国学院大學・奈文研客員研究員(元奈文研))・米川裕治(権考研)・前川 歩(奈文研)・丹羽崇史(奈文研)
- 2 東塔の沿革と建築構造について:海野 聰(東京大学(元奈文研))
- 3 西塔の発掘調査所見:青木 敬
- 4 調査組織:丹羽崇史・米川裕治
- 5 報告書の作成:丹羽崇史・米川裕治

### 第Ⅱ章 調 査

- 1 調査の概要:青木 敬・米川裕治・前川 歩・丹羽崇史
- 2 発掘調査日誌抄:丹羽崇史

### 第Ⅲ章 遺 構

- 1 基本層序:青木 敬・前川 歩
- 2 基壇:青木 敬・米川裕治・前川 歩・大澤正吾(奈文研)・今井晃樹(奈文研)
- 3 基壇外周:前川 歩・佐々木 芽衣(元権考研嘱託)・青木 敬

### 第Ⅳ章 遺 物

- 1 瓦磚類:今井晃樹
- 2 土器・土製品・陶磁器類・埴土:丹羽崇史
- 3 金属製品・銭貨:国武貞克(奈文研)・丹羽崇史
- 4 石材:高田祐一(奈文研)
- 5 木製品・石製品・ガラス製品・植物種実・冶金関連遺物:

芝 康次郎(文化庁(元奈文研))・丹羽崇史

### 第Ⅴ章 関連分野からの検討

- 1 東塔の探査:金田明大(奈文研)

## 2 東塔基壇および基壇外周の地質調査と放射性炭素年代測定の成果：

村田泰輔（奈文研）

## 3 矢穴形状からみた東塔出土大型石材の位置付け：高田祐一

## 4 東塔出土金属製品・銭貨・冶金関連遺物の自然科学分析：

丹羽崇史・杜之岩（復旦大学）・藤井佐由里（京都大学大学院）

## 第VI章 考 審察

## 1 基壇の変遷：青木 敬・米川裕治

## 2 基壇構築過程の復元：青木 敬・米川裕治・佐々木 芽衣

## 3 基壇および階段の復元：前川 歩

## 第VII章 結 語：丹羽崇史・青木 敬・米川裕治・佐々木 芽衣・前川 歩・大澤正吾・

今井晃樹

English contents 作成：各執筆者・丹羽崇史

校閲：Yanase, Peter・庄田慎矢・Shaun, Mackey（以上、奈文研）

2. 図面・図版・挿図・表の作成にあたっては、以下の関係者の協力を得た。

遺構：奥山 彩央子・鎌田礼子・土井 智奈美・西村 真紀子・並河 由佳子・山川誠子（以上、奈文研）

瓦礫類：森下 しのぶ・山川誠子・北野智子（以上、奈文研）

土器・土製品・陶磁器類・冶金関連遺物：丸山美和・泉谷美幸・並河 由佳子（以上、奈文研）

金属製品・銭貨・木製品・石製品・ガラス製品・植物種実：坂上 加江子（奈文研）・鎌谷涼平（臼杵市役所）・坂本直也（熊本市立熊本博物館）

石材：山川誠子・森脇智子・新尺雅弘（大阪府教育庁文化財保護課）・鈴木知恵（長岡京市教育委員会）・高岡桃子（奈良市埋蔵文化財調査センター）・松澤健太（奈良大学卒業生）

3. 遺構・遺物の写真は、中村一郎・栗山雅夫・坂田 ゆりあ・鎌倉綾（以上、奈文研）、杉本和樹（文化財写真技師）、および調査担当者が撮影した。X線透過画像は、脇谷 草一郎・柳田明進（以上、奈文研）・杜之岩・藤井 佐由里が撮影した。

4. 奈文研の刊行物については、以下のように略称を用いている。

『奈良文化財研究所紀要 2013』

→ 「紀要 2013」

奈良国立文化財研究所『薬師寺発掘調査報告』

→ 「薬師寺報告」

奈良国立文化財研究所学報第四十五冊、1987年

5. 発掘遺構図の座標値は、世界測地系（平面直角座標系第VI系）による。

6. 発掘遺構は、遺構の種別を示す以下の記号と、一連の番号の組み合わせによる遺構番号で表記した。本書の遺構番号は、奈文研都城発掘調査部遺構研究室が設定した地区割図をもとに、平城京右京の遺構番号台帳にもとづいた通し番号となっている。

SD（溝）、SK（土坑）、SX（その他）

7. 基壇上の礎石の呼称として、西南隅礎石を起点として、南から北へ「い」「ろ」「は」「に」「ほ」「へ」、西から東へ「一」「二」「三」「四」「五」「六」と番付を与える（Fig. 4）。

8. 調査時に計測した各土層の土壤硬度は、藤原製作所製山中式土壤硬度計No 351を使用し、同硬度計の硬度指數目盛にしたがい、計測値の単位はmm表記とした。

9. 創建時・近世の基壇外装および礎石、ならびに出土遺物として取り上げた石材の鑑定は脇谷 草一郎がおこなった。鑑定は肉眼観察にもとづく。鑑定結果については、PLANII、および第IV章4に掲載した。
10. 調査区の探査・計測は金田明大、基壇版築層の土層転写などは脇谷 草一郎・田村朋美（奈文研）、奥山誠義・柳田明進・鶴真美（以上、権考研）、調査区の土壤環境ならびに災害痕跡などの分析は、小池伸彦（奈文研）、村田泰輔が担当した。探査の結果は第V章1、土壤環境の分析結果は第V章2に掲載した。建築からみた東塔の所見ならびに修理履歴の概要については、海野聰（奈文研）が担当し、第I章2に掲載した（所風はいずれも調査時）。
11. 基壇ならびに基壇外周で出土した炭化物のAMS年代測定は、株式会社パレオ・ラボに委託し、測定の結果は第V章2に掲載した。
12. 金属製品・錢貨・冶金関連遺物の蛍光X線分析については、奈文研埋蔵文化財センター保存修復科学研究所にて、脇谷 草一郎・柳田明進・丹羽崇史の協議の上で実施した。機器の操作は社之岩・藤井 佐由里がおこなった。結果は第V章4に掲載した。
13. 奈良県文化財保存事務所の指針により、表記に対する塔の中心部は、本書では本字と呼称する。
14. 本報告書の用語は、考古学で一般的に用いる表記を優先したため、「国宝 薬師寺東塔修理工事報告書」[本文編]と一部異なる表記がある。
15. 本書中での人名は基本的に敬称を省略した。
16. 本書の編集は、国宝薬師寺東塔保存修理工事専門委員会の下に設置された発掘調査に係わる臨時委員会ならびに渡辺晃宏（奈文研都城発掘調査部副部長（令和元年度まで））、箱崎和久（奈文研都城発掘調査部部長）、宮原晋一（権考研調査部長（平成29年度まで））、岡林孝作（権考研調査部長（平成30年度～令和元年度））、川上洋一（権考研調査部長（令和2年度））の指導のもと、丹羽崇史・米川裕治がおこなった。編集に際して、土井 智奈美の協力を得た。
- 謝 辞 発掘調査、ならびに報告書作成にあたり、以下の機関・個人の方々よりご教示・ご協力を得た（五十音順・敬称略）。
- 高槻市しじあと歴史館  
奥田 尚・小澤 純・亀田修一・佐川正敏・佐藤亜聖・三宮千佳・十文字 健・田辺征夫、中島和彦・蘿川祐作・森岡秀人・山中敏史

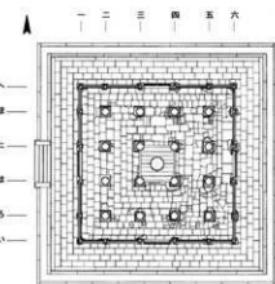


Fig. 4 柱・礎石番付図

(丹羽・米川)

## 第Ⅱ章 調査

### 1 調査の概要

本書で報告する発掘調査の概要を Tab. 2 に掲げる。

平成 26 年度・平成 27 年度の調査では、基壇の構造および基壇外周施設の構造や規模などをあきらかにするため、基壇内ならびに基壇外周に計 20 カ所のトレンチ（1 ~ 16、西、東、西南、東南）を設定した (Fig. 6・PLAN 2)。

Tab. 2 発掘調査一覧

年度	奈文研次数	権考研次数	調査面積	調査期間	備考
平成 26	536	014039	31459m <sup>2</sup>	2014.07.08 ~ 2015.03.31	2015.04.01 ~ 07.06 に補足調査を実施
平成 27	554	015034	2324m <sup>2</sup>	2015.07.07 ~ 2015.09.24	
令和 2	622	020021	51.1m <sup>2</sup>	2020.05.25 ~	2020.07.17

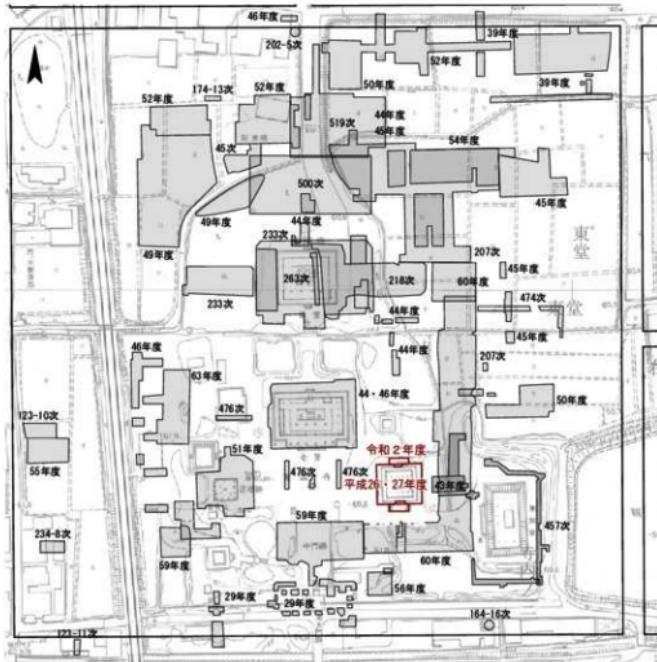


Fig. 5 薬師寺における既往の調査区ならびに今回の調査区位置図 1 : 2000

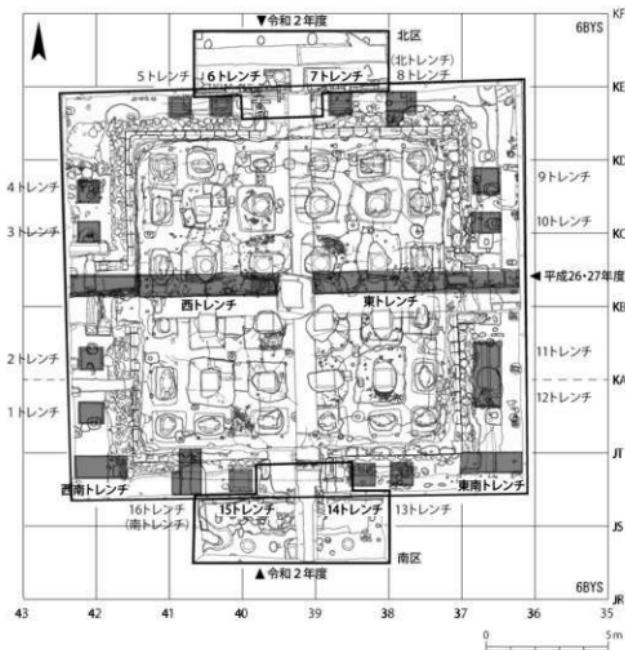


Fig. 6 薬師寺東塔発掘調査区 1:200

### A 平成 26 年度調査

**調査区の設定** 調査区は、素屋根基礎の内側、東西 18.77 m、南北 16.76 m の 314.59 m<sup>2</sup>である。発掘前の基壇の図化・三次元測量・撮影をおこなったのち、基壇外装・敷石・地覆石・雨落溝石材などを取り外し、基壇上面と外周の調査をおこなった。

**基壇内のトレンチ** 心礎脇から東西両方向へ調査区端までトレンチを設定した。それぞれ東トレンチ・西トレンチと呼び、東トレンチは東西 8.3 m、南北 0.9 m、西トレンチは東西 8.6 m、南北 0.9 m。

**基壇外周のトレンチ** 基壇外周に 4ヶ所トレンチを設定し、西南隅から時計回りの順に、西南トレンチ、北トレンチ、東南トレンチ、南トレンチと呼ぶ。西南トレンチは東西 2.1 m、南北 0.9 m、北トレンチは東西 0.5 ~ 1.3 m、南北 1.4 m、東南トレンチは東西 2.5、南北 0.9 m、南トレンチは東西 0.9 ~ 1.3 m、南北 1.9 m。

**概要** 調査の結果、東塔の基壇外装について、創建期切石積基壇（一辻 13.3 ~ 13.4 m）、乱石積基壇（一辻 13.9 m）、幕末の切石積基壇（西面のみ）、明治修理時の花崗岩の壇正積基壇（一辻 14.6 ~ 14.7 m）といった変遷が判明した。また、基壇外装は、後世の改変を受けていたが、基

壇本体は創建時の姿を良好に保つ。

基壇の調査では、版築にともなう尖棒痕跡や礎石据付穴の掘削時のものとみられる工具痕、加えて創建時と推定される足場や杭跡など、東塔の造営に関わる痕跡や遺構を多数検出した。

このほか、基壇外周で明治修理時の足場の遺構を検出するなど、東塔修理の履歴についての知見も得られた。また、表階柱礎石は、当初位置を保つものの、すべてに据え付け直した痕跡がみとめられ、いずれも明治修理にともなうと考えられる(43・44頁)。一方で四天柱礎石や側柱礎石については、据え付け直した痕跡がみとめられず、創建時のまま動いていないこともあきらかになった。また、心礎も動かされた痕跡は見当たらず、創建時の状態を保つことが確実となった。

礎石の据付方法について、まず心礎は、あらかじめ心礎付近に盛土地業を施したのち、基壇全体の版築をおこない、その途中で据付穴を盛土地業上面まで掘削し、心礎を東側から運び入れて設置し、据付穴内を版築によって埋め戻すという工程があきらかになった。さらに四天柱・側柱の各礎石は、基壇上面まで全体を版築したのち、盛地業をおこなってから設置したが、表階柱礎石は盛地業をせず、浅い据付穴を掘削したのみで設置していた。また礎石据付穴内を断ち割った結果、西側柱の礎石は、礎石直下の版築層が盛地業からその下の版築層までたわんでおり、かつ当該部分の版築層が圧縮されて周囲より薄くなっている状態が観察できた。礎石にかかる建物の荷重によってその直下が沈んだことが、礎石が沈下した大きな要因のひとつと判断される。版築層の下層にある土層および掘込地業内も粘土が主体であることを勘案すると、礎石直下を中心に圧密を引き起こした可能性が高い。

基壇の調査

礎石の据付

## B 平成 27 年度調査

**基壇内のトレーンチ** 基壇において掘込地業底および伽藍造営前の地表面を確認するため、前年度の東トレーンチ・西トレーンチの掘込地業以下を掘削し、調査をおこなった。

**基壇外周のトレーンチ** 基壇外周の各面につき 4ヶ所のトレーンチを設定した。トレーンチの名称は、西面南端から 1 トレーンチとし、時計回りで順に番号を付し、南面西端の 16 トレーンチまで設定した。このうち 8 トレーンチは平成 26 年度調査の北トレーンチ、16 トレーンチは平成 26 年度の南トレーンチと重複する。各トレーンチは、東西、南北とも 0.9 m の平面正方形としたが、11・12 トレーンチの間には避雷針アースの埋設穴が位置することから、この埋設穴と両トレーンチを掘りつなぐことで、東西 0.9 m、南北 2.6 m のひとつのトレーンチとなった。先述した両年度で重複する 2ヶ所のうち、8 トレーンチ（北トレーンチ）については、平成 27 年度調査時にさらに東へ 0.3 m、16 トレーンチ（南トレーンチ）については西へ 0.3 m それぞれ拡張し、上述の規模となった。

**概要** 掘込地業の構造や特徴について、東・西トレーンチにて検出した掘込地業は一辺約 15.7 m の総地業であり、埋土はシルト主体の粘質土の間に砂や砂利を挟みこんでいることがあきらかになった。不同沈下の原因について、この砂あるいは砂利層から湧水することを確認したが、とくに西トレーンチで顕著であった。湧水は基壇版築上面から 1.5 m 下で確認し、西トレーンチの調査で同一標高付近（海拔高 59.70 m 前後）に砂利層が展開すること、さらに当該砂利層では湧水がはげしいことを確認した。前年度の調査成果もふまえてこれらの事実を総合すると、掘込地業内ではとくに西側に展開する砂利層中で水の挙動が激しく、それによって砂利層自体も流

掘込地業

出し、結果として流出部にできた空洞へ上部の埋土が落ち込み、それが基壇版塗にもおよんだと解することができる。

**和同開珎** また、掘込地業内から和同開珎が合計4点出土した。さらに基壇上面の敷砂層など、後世の改変にともなう土からも和同開珎が2点出土し、前年度からの合計で8点の和同開珎が出土した。和同開珎は、出土状況からみて東塔基壇築成にともなう地鎮供養に用いられたと判断できる。具体的には、掘込地業の基底部近くという東塔造営のごく初期に、容器におさめることなく、貨幣を直接掘込地業に埋納する地鎮供養をおこなったと考えられる。

**修理足場** 基壇外周の造構について、基壇外周のトレンチやその周囲で足場の造構を検出し、足場列として把握できるようになった。さらに、柱抜取穴から近代の遺物が出土したことから、これらも明治以降の修理にともなう足場とみてまず確実であることもあきらかになった。また基壇外周東面の北寄りで廃棄土坑SK10809を検出した。この土坑は、遺物の出土状態などから、修理などに際して不要となった瓦などを廃棄したものと考えられる。こうした瓦廃棄土坑は、東塔では初の検出例となる。

### C 令和2年度調査

**調査区の設定** 保存修理事業のための素屋根基礎の下に位置していたため調査ができなかつた北面・南面階段の北端・南端部分に、それぞれ東西8m、南北4mの調査区を設けた。それぞれ北区・南区と称す。既存の調査区との関係をみるため、第536次調査区と一部を重複させた。

**概要** 南面階段SX10717では、階段積土、東側の耳石の地覆石SX10732、西側の耳石の地覆石SX10733、耳石の地覆石据付掘方SD10850ア、最下段の踏石据付掘方SD10850イ、耳石の地覆石拔取溝SD10738ア、最下段の踏石拔取溝SD10738イを検出した。北面階段SX10718では、階段積土、東側の耳石の地覆石SX10734、西側の耳石の地覆石SX10735、耳石の地覆石据付掘方SD10851ア、最下段の踏石据付掘方SD10851イ、耳石の地覆石拔取溝SD10739ア、最下段の踏石拔取溝SD10739イを検出した。検出した階段はいずれも創建基壇にともなうものである。

**犬走りと雨落溝** 創建期の基壇外周の造構として、南面階段、北面階段ともその周囲に玉石による犬走りとその痕跡、雨落溝とその痕跡を確認した。検出面はいずれも塔造営時の整地土上面で、重複などなく一時期のみである。また、雨落溝外周部に、玉石および玉石抜取痕跡を確認した。創建時の石敷舗装とみられる。

**修理足場** 明治期の造構として、明治修理の足場を北区で柱穴1基、南区で4基確認した。平成26年度調査において東西面で確認した足場SX10810、SX10811が北面・南面に展開したものとみられる。明治期修理工事の素屋根図面の柱位置と合致し、明治修理時の足場とみて誤りない。また、昭和期の造構として、昭和修理の足場にともなう柱穴を北区、南区とも8基確認した。平成26年度調査において東西面で確認した足場SX10815、SX10816が北面・南面に展開したものとみられる。昭和修理工事時の素屋根写真から、この時の足場と確認できる。さらに、両調査区で、底面にモルタルの敷かれた東西溝を検出した。古写真および航空写真から、昭和53～54年に施工された雨落溝と推定される。

なお、基壇外周で検出した創建時の造構については、東半部は平面検出のみとし、造構の保存を図った。

(青木・米川・前川・丹羽)

## 2 発掘調査日誌抄

各発掘調査日誌の調査や作業内容を抄録する。日誌の記述内容は、調査時点の所見であるため、本書第Ⅲ章以降の記述内容と異なるものを含むことがある。

### A 平成 26 年度調査

6BYS-J・K 平成 26 年（2014）7月 8 日～

平成 27 年（2015）3月 31 日

平成 26 年（2014）

- 7.8 調査開始、基壇敷石の現状撮影。
- 7.10~11 基壇敷石の一部図面作成。
- 7.14~24 ポーリング（標準貫入試験）にともなう工事立会。
- 7.28 ポーリング位置などを平面図に追加。
- 9.2~22 発掘前の基壇の図面作成。
- 9.16~19 発掘前の基壇の三次元測量。
- 9.17 発掘前の基壇の全景撮影。
- 9.24~10.9 基壇敷石の取り外し。
- 9.29 心臓石の移動、移動にともなう法要。
- 9.30 心臓上面のオルゾ写真撮影。
- 10.14 ~ 28 基壇外装・敷石の取り外し、裏込めの検出・記録。
- 10.24 岐阜委員調査指導。
- 10.29~11.27 雨落溝石材・基壇外装・地覆石・敷石などの取り外し、基壇版築無面の精査。
- 11.18 基壇上面の清掃、礎石「は二」上半部の断ち割り開始。
- 11.22~12.1 ポーリング（試料サンプリング）にともなう工事立会。
- 12.1 心臓上面、基壇版築についての記者発表。
- 12.8~11 基壇上面の明治修理時に敷いた敷砂層の除却、基壇上面の遺構検出。
- 12.11 矩石「へ五」据付穴埋土より和同開珎 1 点出土。
- 12.11~12.19 明治基壇基壇外装受石の取り外し。
- 12.15 基壇外周の掘り下げ、遺構検出開始。乱石積基壇外装平面図作成。
- 12.16 臨時委員会開催。
- 12.17 山砂利層除去後の基壇平面図作成開始。

平成 27 年（2015）

- 1.7~8 基壇内 GPR・電磁・電気の各地下探査、帯磁率測定、三次元測量実施。
- 1.8 基壇版築土層図作成開始。
- 1.16 山砂利層除去後の基壇平面図作成完了。

- 1.20 矩石「は二」明治期に後補された柱座部分の取り外し、実測。
- 1.21 基壇外周の遺構検出完了、調査区平面図作成開始。
- 1.22~29 基壇上面の創建期遺構検出。
- 1.23 基壇内および基壇外周出土炭化物の AMS 測定用のサンプリング。
- 1.29 石材鑑定。
- 1.30 全景撮影。
- 2.3 奈良文化財研究所の現地検討会。
- 2.5~3.11 基壇内東・西トレチの掘削。
- 2.18 矩石「口三」据付穴埋土より和同開珎 1 点出土。据付穴埋土の斷ち割け開始。
- 2.19 臨時委員会の調査指導。基壇版築土の一部の断ち割け開始。
- 2.20 松村委員調査指導、櫻原考古学研究所の現地検討会。
- 2.23 東・西トレチ全景撮影。
- 2.25 臨時委員会開催。
- 2.26 基壇発掘調査についての記者発表。
- 2.28 一般向け現地公開。
- 3.6~11 階段付近の断ち割り。
- 3.11~23 矩石据付穴の断ち割り。
- 3.17~24 突棒痕跡および軌跡のシリコン型取り。
- 3.23~25 基壇外周の断ち割り。
- 3.26~27 基壇全体・外周部分の三次元測量。
- 3.30 松村委員調査指導、全景撮影。
- 3.31 調査終了。

### 補足調査

- 4.1 补足調査開始。
- 4.1~21 図面作成。
- 4.7~8 矩石据付穴の追加断ち割り。
- 4.10~15 基壇外周掘り下げ、足場穴断ち割り。
- 4.20~22 基壇版築の土層転写。
- 5.25~7.6 基壇敷石の図面作成。

## C 平成 27 年度調査

6BYS-J・K 平成 27 年（2015）7月 7 日～9月 24 日

7. 7 発掘調査開始、基壇土の築掛け開始。  
 7. 7～22 西トレント掘削。  
 7. 8～27 東トレント掘削。  
 7.13 東・西トレント掘込地業上面での全景撮影。  
 7.27 東トレント掘込地業内から和同開跡 3 点出土。  
 7.28 持ち帰った東トレント掘込地業土より和同開跡 1 点出土。  
 7.28・29 磐石据付穴断ち割りの版築による埋め戻し。  
 7.29 東南トレント・西南トレントの埋め戻し。  
 7.31 松村委員調査指導。  
 8. 3 音谷委員調査指導。  
 8. 5 全景撮影、礫石の個別撮影。  
 8. 6 版塗土・掘込地業土の土壤サンプリング。  
 心礪周辺の地下探査および帯磁率の測定。  
 8. 6～10 西トレントの版築による埋め戻し。  
 8.10～26 基壇外周の杭打設位置のトレント掘削、  
 図面作成。  
 8.11～19 東トレント心礪東側の断ち割りの掘り  
 下げ。
- 8.17 掘込地業ならびに掘込地業出土和同開跡に  
 について記者発表。  
 8.20 掘込地業埋土および基壇外周の土壤サン  
 プリング。  
 8.21 地鎮供養。  
 8.26～9. 4 東トレントの版築による埋め戻し。  
 8.28 全景撮影・外周のトレントの撮影。  
 8.28～9. 1 外周のトレントの埋め戻し。  
 9. 1 基壇上面敷砂層の築掛けでガラス小玉 1 点  
 出土。  
 9. 4 基壇上面敷砂層の築掛けで和同開跡 1 点出土。  
 9. 9～11 基壇上面敷砂層の築掛けでガラス小玉  
 1 点、和同開跡 1 点出土。  
 9.14 基壇土の築掛け終了。  
 9.14～17 基壇敷石実測個体の個別写真撮影。  
 9.15 調査完了全景撮影。  
 9.17 基壇外周東南部の養生。  
 9.18～24 発掘調査器材収取。

## C 令和 2 年度調査

6BYS-J・K

令和 2 年（2020）5 月 25 日～7 月 17 日

- 5.25・28 重機掘削。  
 5.26 明治・昭和面検出状況撮影。  
 5.27～6. 2 明治・昭和修理足場の断ち割り、  
 図面作成・完掘。  
 5.29 明治・昭和面全景撮影。  
 6. 1～4 近世遺物包含層上層掘り下げ、近世  
 遺物包含層中層上面の検出。  
 6. 2～8 近世遺物包含層中層掘り下げ、近世  
 遺物包含層下層上面の検出。  
 6. 4 近世遺物包含層上層検出面（北区）・下層  
 検出面（南区）の全景撮影。  
 6. 9～22 近世遺物包含層下層掘り下げ、創建  
 面の検出。
- 6.10 南区：土坑 SK10855 掘り下げ。  
 6.10～16 北区：断段想定位置の東西両脇部分  
 の掘り下げ、創建面の検出。  
 6.16 北区：地覆石抜取溝、犬走り、雨落溝の検出、  
 撮影。  
 6.23 南区：創建面整地土上面の検出状況撮影。  
 6.24・25 北区・南区：創建面の完掘状況撮影。  
 6.25～7.16 断ち割り、図面作成。  
 7. 2 南区：断ち割り状況撮影。  
 7. 3・17 北区：断ち割り状況撮影。  
 7.16 南区：土壤サンプリング。  
 7.17 埋め戻し、撤収。

(丹羽)

# 第Ⅲ章 遺構

## 1 基本層序

発掘前の基壇上面は、海拔高（以下、H=と略称）61.30m前後で、凝灰岩切石による敷石（厚さ12~30cm）で舗装されていた。以下、上から順に後世の修理にともなう敷砂層（厚さ5~10cm前後）ならびに敷土層（厚さ5~10cm）、創建時の版榮層（上面はH=61.10m前後）、掘込地業（厚さ40~70cm）、伽藍造営前の自然堆積土（上面はH=59.05~59.35m）の順に展開する。

基壇外周は、現地表面（H=60.50m前後）以下、上から順に表土層（厚さ15~50cm）、明治～昭和前期の遺物包含層（厚さ10~15cm）、近世の遺物包含層（厚さ20~35cm）、伽藍造営にともなう整地土（第1次整地土、厚さ25~70cm）、伽藍造営前の自然堆積土（検出面H=59.40~59.05m以下）の順に展開する（Fig.7・8・18）。基壇および階段周りは、第1次整地土と近世の遺物包含層との間に、基壇外装・大走り・雨落溝など構築する際の整地層（第2次整地土、検出面H=59.70~59.80m、厚さ5~20cm）が設けられる。創建期の地表面は全体としてH=59.80~60.00mであるが、基壇外周東南隅付近ではH=59.50~59.80mと周囲より低い。なお創建期の地表面は、玉石敷の大走りから基壇側の残りは良好だが、雨落溝やその外側に展開していたとみられる石敷などは、その大半が後後に抜き取られ削平されていた。

（青木・前川）

基壇の層序

基壇外周の層序

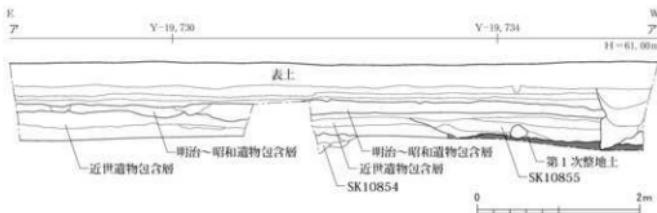


Fig. 7 南面階段付近の調査区(南区、令和2年度)南壁土層図 1:60 (断面位置はFig.17)

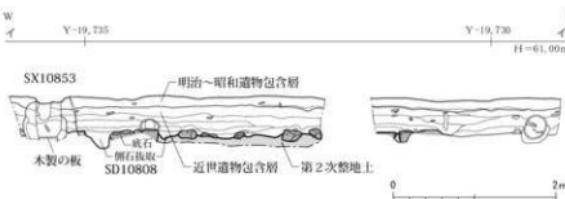


Fig. 8 北面階段付近の調査区(北区、令和2年度)北壁土層図 1:60 (断面位置はFig.17)

## 2 基壇

### A 版築 (PLAN 5~10, PL. 5・6)

基壇は版築により構成され、版築・築成にあたっては掘込地業を施す。基壇外装は創建時から発掘前にいたる数時期分を検出し、その変遷があきらかになった。また、基壇上面の敷石下と版築層との間に、敷砂層と敷土層の2層が認められた。

**基壇敷石下の土層と基壇の亀裂** 基壇敷石の下、版築層にいたるまでに2層の土層を確認した。まず、明治修理に際して、版築の上面に厚さ5~10cm程度の砂を敷く(敷砂層)。この際、側柱礎石据付穴とその周囲がくぼんでいるため、周囲との段差を解消する目的でくぼみ部分にモルタルを打設し、その上で敷石を並べていた。敷石は明治修理の折に大規模な改変がおこなわれ、敷砂層から近代の遺物が出土することなどから、これが明治修理の所産と判断できる。

敷砂層を除却すると、その下面の敷土層上面で多数の亀裂を検出したことから、亀裂は明治修理以前に生じたと考えられる。なお亀裂は、上面および側面の各所で確認しているが、とくに北西側、なかでも礎石「は二」周辺に顕著である。亀裂の多くは、後述する版築層①~②で収束し、③や掘込地業まで到達するものはほとんど認められなかった(19頁)。きわめて硬質かつ含水率が低い版築層で亀裂が生成していることなどから、亀裂の多くは基壇土の乾燥収縮に起因する可能性が高い。

この亀裂を検出した土層、すなわち先に述べた敷土層は、先述のくほんだ礎石据付穴にも入れ込まれているが、突棒痕跡が確認できなかったため、版築によらないとみられる。これらのことなどから敷土層は、後世に基壇版築土および礎石据付穴の上部に補充したと考えられるが、



Fig. 9 基壇断ち割り後全景 (北東から)



Fig. 10 16 レンチおよび基壇南面西半の版築  
(南西から)

敷石は  
明治修理時

敷土層を施した時期は未詳である。ただ、寛永・正保修理まで東塔初層内に安置されていた塑像群の残欠が出土しなかったことなどを勘案すると、当該敷土層は寛永・正保修理以降の所産である可能性が高く、後述する幕末の基壇外装設置時に積土したのかもしれない（28・29頁）。

敷土層は  
寛永・正保  
後

**版築の規模と特徴** 東塔の土台部分である基壇は、突棒を用いて土砂を突き固める版築によつて構築される（Fig. 9・10, PL.1-2・5-9）。東塔の初重は、表階を除き解体されたことがない。また、表階柱礎石以外の礎石は、据え付け直した痕跡がなく、当初の状態を保っている。加えて版築内から創建期を下る遺物が一切出土していないことから、この版築基壇は創建当初と判断できる。版築の平面規模は、東西、南北とも長さ 12.6m、地覆石上面からの高さ 1.1m、掘込地業上面からの高さ 1.3m。薬師寺の造営尺である 1 尺 = 29.6cm<sup>11)</sup> に換算すると、一辺 42.5 尺、掘込地業上端からの高さ 4.4 尺程度となる。版築層は、1 層あたりの厚さ 2.5 ~ 6.0cm、上下 30 層前後からなる。なお、東・西トレンチの南壁では基壇版築の土層転写を実施した。

後述するが、創建時の基壇外装は地覆石をはじめとして残存状態が良好で、かつ版築に大きな改変を受けた痕跡も認められないことから、現状の版築が創建時の様相をほぼとどめていると判断される。なお東・西トレンチの土層をみると、基壇版築土の下 3 ~ 4 層分が基壇外まで続いており、西トレンチでは基壇西面の立ち上がりより 1.5m、東面では 1.0m 外側へのびていた。このことから基壇版築は、現状の基壇よりも 1m 以上大きく版築したのち、下の数層を残し、それより上部について現状の基壇版築の大きさまで削って整形したと判断できる。このことは、49 頁で後述する基壇版築の側面で検出した半蔵された足場の存在からも裏付けられる。

基壇版築の  
整形方法

版築層は上下で大きく 3 つに大別され、上から順に①厚さ 30cm 前後の非常に硬質な砂質土主体で小石が混じる、②厚さ 30cm 前後の硬質な粘質土主体、③シルトおよび砂利が主体、と性状の異なる土砂を使い分ける（以下、版築層①・②・③と呼称）。さらに、これより下に掘込地業が続く（Fig.11・12）。38 頁で後述するが心礎据付穴は、版築層②の上面から掘り込まれる。基壇版築が土質の違いによって上下 3 つに分かれる例は、薬師寺東塔以外に大安寺西塔などで確認されている<sup>2)</sup>。後述するが、基壇版築土からは円筒埴輪片などが出土しており、近在の古墳などから採土した可能性がある（第Ⅳ章 2）。

版築層は  
3 大別

また基壇の各所では、突棒痕跡を多数検出した。突棒痕跡は、版築の平面で径 4 ~ 5cm のくぼみとして多数存在し（PL.4-7）、側面でも突棒によるとみられる凹凸を層理面で多数検出した。先述したとおり、版築層①では小石の混入が顕著で、小石の厚さと版築層 1 層の厚さが対応する部分が多い。これは、1 層ずつ締め固める際に、版築前に予定する厚みに近似した小石を撒いてから土を入れ、突棒によって小石の上面が露出する程度まで締め固めれば、小石の厚さまで圧縮できたことが認める、いわば土砂を版築として圧縮する際のスケールとして用いられたと考えられる<sup>3)</sup>。

突棒痕跡

なお、版築層すべてを土壤硬度計で硬度を計測し、記録をおこなった。全体的な傾向として、版築層①は土壤硬度が 30 ~ 34mm（土壤調査でいう硬壁層に相当）と非常に硬質である。この①に小石がもっとも顕著に認められることは、版築のなかでも版築層①についてとくに入念に突き固めた証左となろう。版築層②は 23 ~ 31mm で、版築層①よりやや硬度が減ずる。版築層③は、シルト主体の土層で 7 ~ 21mm、砂利層で 21 ~ 29mm と、用いられた土の性状に応じて硬度がか

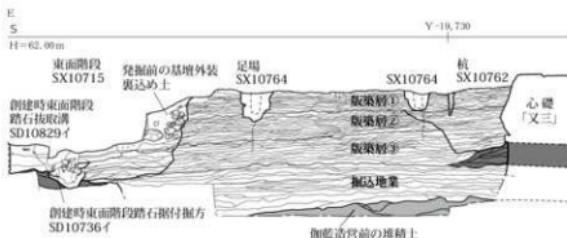


Fig.11 東・西トレンチ南壁断面図 1:80 (断面位置は Fig.17)

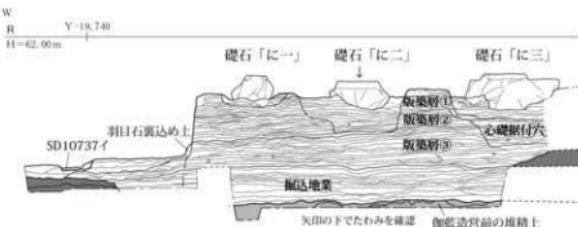


Fig.12 東・西トレンチ北壁断面図 1:80 (断面位置は Fig.17)

なり異なるが、およそ版築層①

→版築層②→版築層③の順に硬

度が減じていく傾向にある。つ

まり、基壇版築は上層にむかう  
につれて硬質になる。

西側柱礎石下の版築層のたわみ

上に述べたように版築各層の

土壤硬度を計測したが、西側柱

礎石である礎石「ろ二」「に二」

「ほ二」下の土壤硬度は、礎石

据付穴内で周囲の版築よりも高

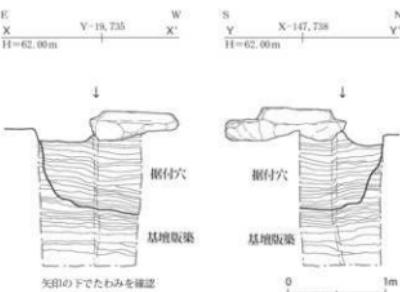
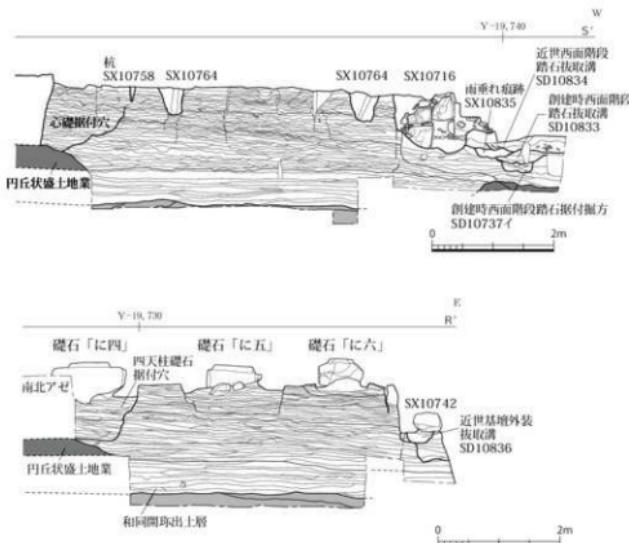


Fig.13 磚石「ろ二」据付穴断面図 1:50 (断面位置は Fig.17)

い値を示す層が多かった。とくにその傾向は粘質土が主体となる版築層③および掘込地業で明瞭である。同時にこれら礎石下の版築層はたわんでおり、なかでも版築層③や掘込地業でのたわみが顕著である (Fig.12・13, PL.6-14)。これらの点から当該礎石は、上部からの荷重を受けて礎石下の粘質土層や砂利層が圧密をひきおこして沈下したと考えられる。

**円丘状盛土地業** 心壁直下で検出した円丘状盛土地業とは、にぶい褐色を呈する砂質土を突き固めた土饅頭状の地業であり、名称については山中敏史の呼称にしたがう<sup>4)</sup>。掘込地業の最上面、すなわち版築の最下部から構築され、東西3.0 m、南北0.8 m以上の不整円形を呈し、高さ0.30～0.35 m、頂部は東西2.0 m、南北0.6 m以上の平坦面を有する (Fig.11・12, PL.6-12)。

圧密による  
沈下



西塔心礎下で検出した同様の地業より東西長で1mほど小さく、高さが0.05～0.10mほど低いが、これは東塔の心礎が西塔のそれより一回り以上小さいことに起因するとみられる。また、円丘状盛土地業の頂部に粘土を貼り、そこに心礎を設置していた。このように円丘状盛土地業は心礎の底面と接し、かつ規模も心礎より一回り大きく、後述するように硬質であることなどから、心礎を支持するための地業と考えられる。円丘状盛土地業の土壤硬度は27mm前後と、同じ標高付近の基壇版築層(10～20mm台前半)に比して高い値を示し、硬質かつ丁寧に突き固められていた。なお、東側の斜面で杭跡SX10743を検出した。SX10743は1基分で、直径7cm、どの層から打設されたのか判然としないが、心礎据付穴あるいは礎石「に四」据付穴の下に位置することから、これら据付穴の位置を決定する、あるいは掘削にともなって設置した杭である可能性が高い。

### B 掘込地業 (PLAN 5～10、PL. 5)

**規模と埋土の特徴** 基壇外周では、基壇版築に先行しておこなわれた地盤改良の一種である掘込地業(総地業)と考えられる落ち込みを検出し、あわせて東・西トレンチなどで掘込地業の肩部を検出した(Fig.11・12・14・15)。肩部を検出した標高は東辺でH=59.65m前後、西辺でH=59.65m前後、南辺でH=59.60m前後、北辺でH=59.75m前後と北から南にむかひ若干下がる。

規模は東西・南北とも一辺約15.7mと、基壇よりも一回り大きな方形を呈し、深さ0.4～0.7m。東塔一帯を厚さ25～80cm黄褐色土で整地したのち(第1次整地土)、整地土の上面から掘り込まれていた。ただし、掘込地業肩部付近は、基壇外装や犬走り、雨落溝など諸施設の構築に際

心礎支持の  
地業

して再度整地をおこなっているため（第2次整地土）、この整地土まで削平されていた基壇外周東北隅付近を除いて、整地土上面で掘込地業は確認できなかった。掘込地業の上端は、西トレーニチをみると基壇中央部付近でH=59.85 m、基壇端付近でH=59.80 m、掘込地業端付近H=59.65 mと、基壇にかかる部分が0.20 mほどマウンド状に高まる。東・西トレーニチでみるとかぎり、掘込地業の底面は心礎周囲がH=59.25～59.30 mともっとも標高が高く、基壇端付近では東トレーニチでH=58.90 m程度、西トレーニチでH=59.20 m前後と外側へむかうにつれ低くなり、とくに基壇東側へ大きく傾斜する（Fig.11・12）。これは、後述する掘込地業内の排水を考慮した結果と考えられる。同時に掘込地業の掘削は、造営前の地形を考慮しつつ、自然堆積層にまでおよんだ可能性が高い。

掘込地業内は、東西両端では青灰色シルトを主体とした粘質土および灰白色砂、南北端では黄褐色粘質土と灰白色砂とを互層かつ水平に盛土しており、砂を粘質土の間にはさみ込むようにする点は共通するものの、粘質土は場所によって異なる。こうした特徴は、東・西の両トレーニチ間に顯著で、東トレーニチでは、土壤硬度が14～21mmと、比較的しまりの強い粘質土が主体で涌水量も少ない。一方、西トレーニチでは粘質土が土壤硬度9～20mmだが、大半の層が10 mm代前半の値を示し、東トレーニチのそれに比して低い値を示し、かつ粘質土の間に展開する砂利層からの涌水量も多い。この砂利層に関していえば、西トレーニチでは掘込地業内に厚さ2～10cmの砂利層が5層前後展開するが、他方東トレーニチではこれに類する層は認められず、砂が多量に混じる粘質土が粘質土の間に3層程度はさみ込まれており、東西で土の様相が一部異なる。粘質土の間に砂利あるいは砂質土をはさむことによって、粘質土に含まれる水分が上部からの荷重によって層外へと排出される際、この砂利あるいは砂質土が排水を媒介すると考えられる。したがって、これら粘質土と砂質土とは、掘込地業内の排水を意図して入れられたと判断できる。なお、掘込地業の埋土は、比較的軟質で突棒痕跡も一切確認できなかった



Fig.14 東南トレーニチにおける掘込地業東端と地覆石（南東から、Fig.18-P）



Fig.15 11・12 トレーニチにおける掘込地業断面（東から、Fig.18-J）

ことから、版築ではないとみられる。8トレンチ（北トレンチ）・東南トレンチ・東トレンチでは、いずれも掘込地業の下底部に近い層面から瓦が出土した。そのなかに薬師寺創建時の軒平瓦6641Hが含まれる（第IV章1）。

掘込地業における土層のたわみと水の挙動

西トレンチで確認した砂利層は、1層あたり5~10cm程度の厚さがあるのに対し、礎石「に二」直下では厚さ2~3cm程度と、圧縮されて薄くなり、かつ下方へたわんでいる状況を確認した。ちなみに、平成26年7月に実施した基壇西南でのボーリング調査の孔を砂で埋め戻したところ、埋め戻した砂が次第に沈下し、やがて4ヶ月以内で空洞となった。版築基壇上面から1.5m程度下まで埋め戻しの砂が抜けしており、抜けた底面では水の挙動が確認できた。ここは、H=59.60~59.70m付近にある掘込地業内の砂利層に該当するが、西トレンチでの断面調査の際も当該層から水が流れ出るような状況であった。よって当該層における水の挙動が、埋め戻しの砂が流出した要因と判断できる。なお、基壇東南でもボーリング調査を実施したが、こちらの埋め戻しの砂はほとんど沈下しなかった。このことからも、掘込地業内の西側における水の挙動が顕著であることがみてとれる。さらに粘質土層も、1層あたりの厚さが5~7cm程度だが、礎石「に二」直下では、もっとも薄い部分で厚さ2cmと、砂利層と同様に圧縮されている。これら掘込地業内の砂利層および粘質土層が圧密をおこし、その影響が上部の基壇版築にもおよび、結果として西側柱列の礎石の不同沈下をひきおこした主因となったと考えられる。

水の挙動は  
掘込地業内  
西側で顕著

掘込地業の遺物出土状態 心礎東端から東へ1.2m、掘込地業の最下層の1層上層、H=59.40m付近から和同開珎が4点出土し、さらに和同開珎出土地点から東へ2.5m、礎石「に六」の下方、H=59.50m付近では瓦片が一定量出土した。さらに和同開珎出土層より上に展開する粘質土の上面では、木片や植物の茎、瓦片などが一定量出土した。ただし、掘込地業の各所で木片は一定量出土するものの、瓦片は掘込地業の東側に偏在し、瓦の出土量や出土位置などに違いが見出せる。いずれの遺物も層面で広がることから、これらの遺物は粘質土の締め固め、あるいは湿気抜きなど掘込地業を構築する際の技術的な工夫として人為的に敷いた可能性が高い。植物遺存体としては、このほか東・西トレンチともH=59.80m付近のシルト主体の掘込地業埋土から、植物の根が地中を這うような状態で多数出土した点が注目される。こうした出

人為的に敷  
かれた遺物



Fig.16 16トレンチの掘込地業と排水用の溝SD10830~10832(南西から, Fig.18-(i))

土状態は、掘込地業の上面で植物が自生していたことの証左となるため、掘込地業を構築後、すぐさま基壇版築には着手せず、一定期間を置いたのちに基壇版築をおこなった可能性を示唆する。

#### 排水用の溝 SD10830~10832

掘込地業の底面の立ち上がり付近では、排水用と推定される幅30cm前後、深さ10cm前後の溝を検出した(Fig.16)。

溝は掘込地業の東辺の9~12トレンチ (SD10830)・北辺の5~8トレンチ (SD10831)・南辺の13~16トレンチ (SD10832) で検出したことから、おそらく全周するとみられる。先述した掘込地業底面の標高が外側へむかって低くなる点を勘案すると、掘込地業は排水のための水勾配を意図して構築された可能性が高い。

掘込地業の外端付近に集められた水は、掘込地業の外へと排出するはずだが、今回の調査で掘込地業の外へと排水する溝は検出されなかった。ただし、東南トレンチにおいて掘込地業の東南隅が検出できず、さらに南側へ溝状に掘込地業がのびることを確認した。南トレンチ (16トレンチ) および西南トレンチでは、掘込地業の肩部あるいは西南隅を検出しており (Fig.18-U)、東南隅がそれより南まで展開することを勘案すると、掘込地業全体の排水は東南隅からおこなわれた可能性が高い。これら掘込地業の立ち上がり付近を巡る溝 SD10830~10832 の底面は、掘込地業南辺の西側 (16トレンチ) で  $H = 59.30$  m、東側 (13トレンチ) で  $H = 58.92$  m と東側へ  $0.40$  mほど低くなる。また東辺の北側では、 $H = 59.10$  m、南側で  $H = 58.90$  m と南北で  $0.20$  mほどの高低差がある。南・東辺とも基壇外周の東南隅にむけて傾斜しており、これらのことから掘込地業内の水は縁辺部へ集められた後、先述したように東南隅で掘込地業の外へ排水されたと

東南隅で排水水

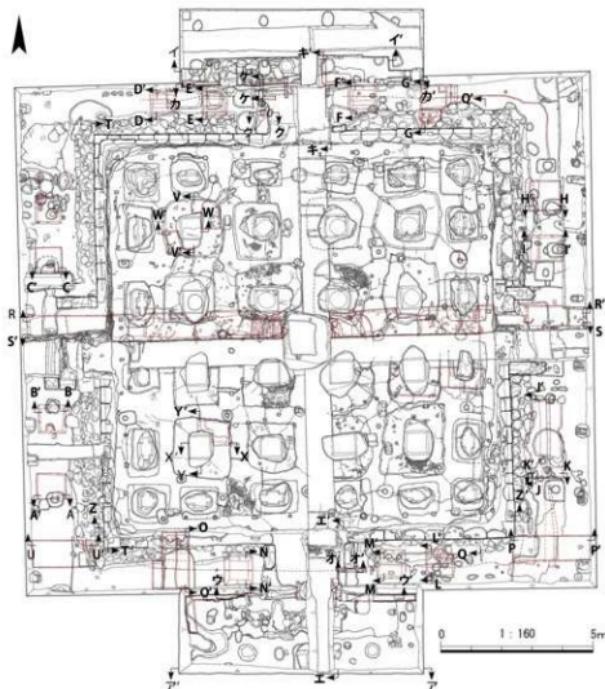


Fig.17 断面位置図 1:160

## 2 基 壤

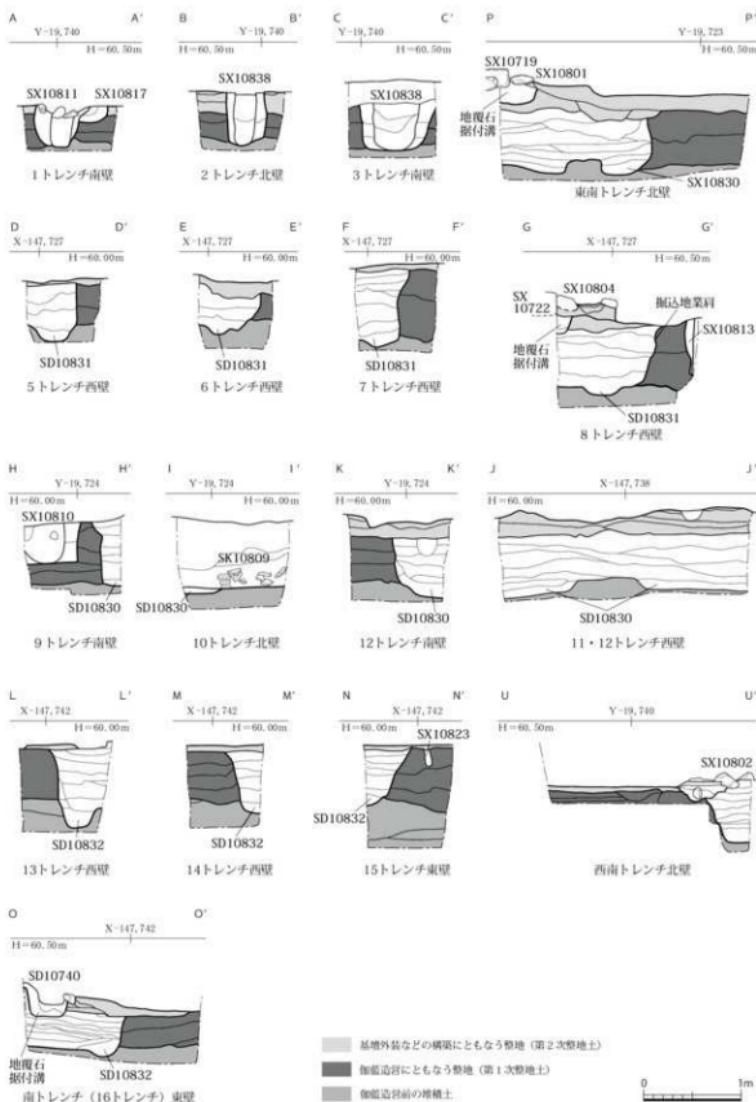


Fig.18 トレンチ断面図 1 : 50 (断面位置は Fig.17)

考えるのが穩当だろう。

**掘込地業掘削にともなう杭 SX10823～10825** また、掘込地業肩から 0.05～0.40 m 外側には、1.0～1.8 m 程度の間隔で検出面での直径 10cm 程度、下底部付近で直径 7 cm 前後、残存深さ 15 cm 程度の杭が並んでいた。杭は基壇外周北面の 7・8 トレンチで各 1 基 (SX10824)、調査区東南隅付近の基壇外周南面で 3 基 (SX10823)、西南トレンチで 1 基 (SX10825, PL5-11) と、基壇外周の各所で検出したことから (Fig.17・18, PLAN 2・7・8・10)、杭列として全周すると考えられる。これらの杭は、掘込地業を構築する際、範囲を明示するいわば目印として打設し、その内側を掘削した可能性が高い。

また、後述する基壇外装および基壇外周の諸施設を構築する際におこなわれた第 2 次整地土上面で杭の抜取痕跡を検出したため、これらの杭は掘込地業構築後も掘込地業の範囲を明示する役割も担ったのだろう。19 頁に既述のとおり、基壇は現状よりも 1 m 以上大きく版築した後に端部を垂直に削り落としたと考えられるが、東トレンチで検出した版築土の端部から南北へ延長したラインは、SX10823 と SX10824 との東端をつないだラインの内側におさまる。同様に西トレンチで検出した版築の端部 ( $Y = -19.740$  付近) は、SX10825 を基壇に並行して北へ延伸したラインとほぼ重なることから、これらの杭が基壇版築の際にも目印として用いられたと推定できる。したがって SX10823～10825 は、掘込地業ならびに基壇版築双方の範囲を明示する杭として使用された、加えて基壇版築時の板壁を抑える杭としても用いられた可能性も考えられる。

(青木)

#### 基壇構築の 目印力

### C 基壇外装 (PLAN 5～10, PL. 1～5)

#### 基壇外装は 4 時期

**基壇外装の変遷の概要** 今回の調査では 4 時期の基壇外装の変遷を確認した。もっとも新しいものは発掘調査前の基壇であり、主に明治修理時に構築された壇正積のものである。基壇上面の舗装については、一部が昭和期であるが、明治修理時に敷設されたものが主体となっている。

この基壇とは異なる切石積の基壇が撮影された東塔の古写真が存在する (28 頁)。写真に写る基壇外装を原位置で確認することはできなかつたが、発掘調査前の基壇の裏込め土から出土する切石の形状が、写真中の基壇外装材と類似しており、その存在が確認される。この基壇外装は幕末修理時に構築されたものと考えられる (28・29 頁)。

発掘調査前の基壇外装の裏込め内に、乱石積基壇 SX10742 とみられる石列が遺存していた。これは、構築面を構成する層、すなわち、SX10742 の直下、創建時犬走り直上 (Fig.19, 51 頁) の近世遺物包含層より出土した土器の年代から近世の修理時、おそらく寛永・正保修理にともなうと推定できる。なお、「概報」では SX10742 を 16 世紀の天文修理時のものとしたが、出土土器の再検討 (第Ⅳ章 2) により 17 世紀の寛永・正保修理にともなうものに改めた。

さらに近世基壇外装のすぐ内側に、切石積基壇外装が遺存していた。その内側に基壇外装はなく、裏込め土をはさんで、創建時の基壇版築土に接していることから、この基壇外装は創建期と考えられる。

以上のように、基壇外装については、創建、近世、幕末、明治と 4 時期の変遷を確認することができる。幕末については、正確な規模や形状は不明であるが、現在にいたる改修では、基本的に前代の基壇の外側に新しい外装材を追加構築し、段々と外に基壇が広くなるという推移

をたどる。創建期の基壇外装が比較的良好に残存していたのは、このような改修が繰り返されたためである。創建時、および近世の基壇外装の石材の鑑定結果についてはPLAN11に示す。

**創建時の基壇外装 SX10719 ~ 10726** 創建時の基壇外装は切石積基壇である。平面規模は東西・南北 13.4 m 前後、地覆石上面から基壇敷石上面までの高さが推定で 1.3 m 前後である（第 VI 章 3、Fig19 ~ 21）。基壇高の内訳は版築高 1.10 m、敷砂 0.08 m 前後、敷石 0.12 m 前後である。掘込地業の上端から基壇敷石上面までは 1.60 m をはかる。

創建時は  
切石積基壇

地覆石は、基壇東面が SX10719、西面が SX10720、南面が SX10721、北面が SX10722 で（PLAN 2）、長さ 40 ~ 70cm、幅 30 ~ 40cm、厚さ 20 ~ 35cm とサイズが多様である。全体に上面を平滑に調整している。地覆石の石材は花崗岩が多数を占めるが、このほか安山岩、閃緑岩、班鶴岩など複数の石種を使用している。また、SX10722 上面の標高は北面階段 SX10718 周辺で H = 60.12 m 前後、西北隅付近で H = 60.02 m 前後と 0.10 m ほど西側が低い。ほかの各面では、ここまで明瞭な標高差を見いだせず、とくに基壇西北隅付近において基壇外装などの沈み込みが顕著だったと推定される。

SX10719・10720・10722 は、前面から 12 ~ 19cm の幅をおいて羽目石を受けるために内側を数 mm 決っている。羽目石の下端は「相決り」となる。西面南隅の 2 石は、この「決り」のつなぎ目がその北側と不整合である。また、南西の隅角を造り出した「決り」は、隅角の地覆石ではなく、その 1 石北側の地覆石に彫り込まれている。なお、地覆石は布掘りした据付溝に据え付けており、幅 40 ~ 50cm、深さ 15 ~ 20cm。

羽目石は、東面が SX10723、西面が SX10724、南面が SX10725、北面が SX10726 とし（PLAN 2）、1 石の幅が 70cm 前後、厚さ 20 ~ 22cm で、基壇北西隅付近では高さ 30cm 程度が残存している。二上山の鹿谷寺北方の凝灰岩を用いている。北西隅の羽目石は、平面が L 字状を呈しており、隅角が一部欠損し、棱線がみられない。現状で「L」字の一辺が 40 ~ 45cm で、厚さ 13 ~ 17cm である。

羽目石

葛石は遺存していなかったが、後後に敷石に転用されていた可能性は残る（37 頁）。

葛石は敷石  
に転用  
力

羽目石の裏側では、粘性の強い黄褐色土を厚さ 10cm 前後積土することで裏込め土としており（Fig19 ~ 21）、これらの裏込め土は羽目石の周囲に残る。

**近世の基壇外装 SX10742** SX10742 は乱石積基壇である。基壇東面の北半に基壇外装の石材がよく残っており（Fig19、PL4-8）、そのほかにも南面の東半で 2 石、西面の北半でも 3 石ずつを確認している。これらをもとにすると、東西長は 13.9 m と推定できる。北面が残存していないかったため南北の規模は不明であるが、東西と大差ないと考えられる。残存していた石列や石材は、いずれも基壇外装の最下段とみなしうる。石の大きさは、幅 45 ~ 70cm、厚さ 30 ~ 40cm、高さ 20 ~ 35cm 前後である。石英閃緑岩や縞状片麻岩などからなり、矢穴の痕跡は認められず、かつ面取りなどの調整もなされていない。なお、南面の東半、西面の北半の石材は下層の調査をおこなうため取り外した。

SX10742 下層に該当する南面の犬走り SX10803・北面の犬走り SX10804 の直上の近世遺物包含層からは、16 世紀後半 ~ 17 世紀初頭の土器が出土した（第 IV 章 2）。したがって、この乱石積基壇は寛永 21 年 ~ 正保 3 年（1644 ~ 1646）の修理の際に構築された可能性が高い。一部西面階段 SX10716 の北側などにも SX10742 と類似した石材が数点存在したもの、列状と

乱石積基壇  
は寛永・正保

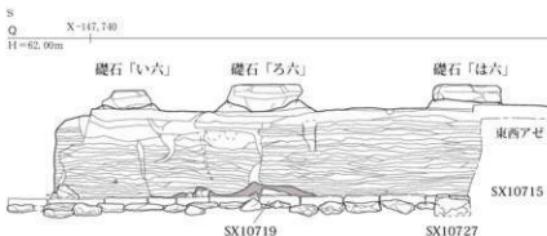


Fig.19 基壇東面立面図 1:60 (断面位置は Fig.17)

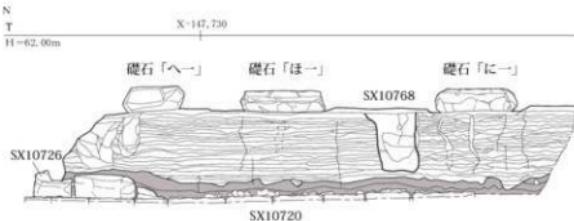


Fig.20 基壇西面立面図 1:60 (断面位置は Fig.17)

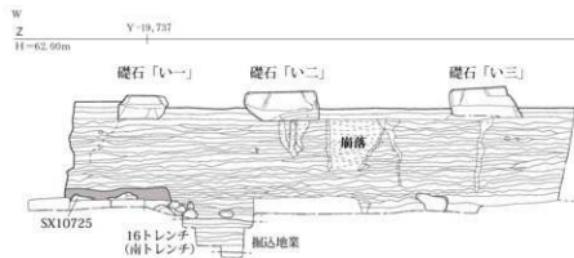
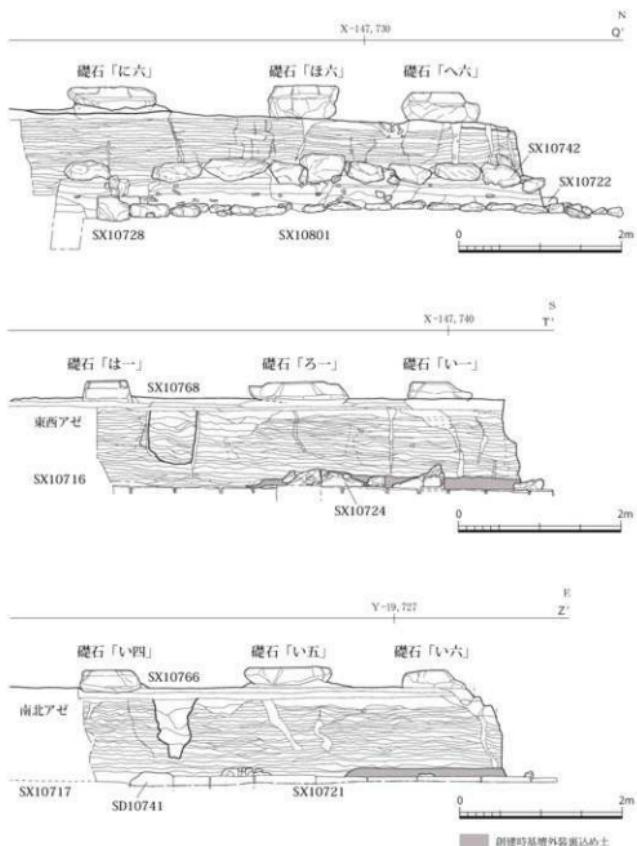


Fig.21 基壇南面立面図 1:60 (断面位置は Fig.17)

なって残されていたのは SX10742 だけであった。発掘前の基壇外装の裏込めに覆われていることから、この外装の大半は明治修理時までに撤去されたものと考えられる。

なお、東面北部の SX10742 は、列状に並ぶ幅 45cm、厚さ 30cm を超える大きな石が 9 石からなるが、そのうち 2 石は、昭和 25 年度の修理または昭和 45・46 年度の防災事業での自動火災報知機設置とともに一時的に動かされ、石材下にケーブルなどを通した上で、工事後はほぼ原位置に戻されていた。

**幕末の基壇外装** 明治 5 年 (1872) 実施の日本初の文化財総合調査である壬申検査の際に、横山松三郎が撮影した東塔の古写真には、基壇西面の状況が写っている。さらに明治 32 年の修理時には、基壇外装の解体前に作成された平面図が残されている。それらを総合して復元する



と、この基壇は近世の基壇外装の外側に西面のみ切石積基壇外装を付け足した状態であったと推定できる。原位置に残る外装材がないため、規模は不明である。現基壇外装の裏込め土からは、古写真に写る外装材と類似した切石が数多く出土している。切石の平面は長方形を基本とする多角形で、長辺25cm以上、短辺20cm以上のものが多い。このなかには矢口長辺が6cm未満のCタイプの矢穴<sup>3)</sup>を有するものがある（第Ⅳ章4）ほか、切石の加工は近世に多くみられるものであり、古写真などで復元される基壇の構造から、幕末までに構築されたものと考えられる。また、礎石「へ一」では、この基壇外装に由来すると考えられる切石が、根石として使用されており、明治修理期に少なくとも「へ一」をはじめとした裳階柱礎石が据え直されたことの根拠となっている。

幕末の基壇  
は西面のみ

裏込め出土  
石材にCタ  
イプ矢穴

## D 発掘前の基壇外装と敷石 (PLAN12、PL. 9~11)

**発掘前の基壇外装の概要** 発掘前の基壇外装は、明治修理にともない新設された花崗岩切石の壇正積で、一辺14.56 m、高さ 0.68 m である (PLAN12)。基壇外装は葛石、東石、羽目石、地覆石から構成されるが、地覆石の接合部分の直下には、長辺 45 ~ 105 cm、短辺が 30 ~ 60 cm ほどの受石が設置されている。上面はすべて敷石で舗装し、裏階より外側は花崗閃緑岩が大半を占めるが、西面裏階外側の南北 1 列分では黒雲母花崗岩 (産地不明) の切石を用いる。これは前者が昭和、後者が平成 3 年 (1991) に敷石を取り替えた時期差に起因する。一方建物の内側は、凝灰岩の切石を用いる。凝灰岩の敷石は、東半分が二上山の鹿谷寺北方で採れた凝灰岩だが、西半分が明治修理に際して二上山の屯鶴峯西方産の凝灰岩の切石に取り替えられている。二上山の屯鶴峯西方産の凝灰岩切石は 1 点を図示したが (Fig.24-9, PL.9-9)、このほか明治修理に際して新規に敷設された当該敷石のうち、裏面に石工および手伝頭の氏名および住所を墨書きした個体をそれぞれ 1 点ずつ、計 2 点分を確認した。なお、敷石の多くは上面にモルタルが塗布されているが、これらは昭和修理以降の所産であろう。

鹿谷寺北方産の敷石については、基壇外装材の転用と推定できる個体も相当数含まれること、敷石を取り外しその下の敷砂層を除却した面で後世の修理にともなう足場の遺構を広範囲で検出したことなどから、明治修理あるいはそれ以降の補修にともない、おそらくすべての敷石を外したとみられる。したがって、創建当初の位置を保つ敷石は現存しないと考えられる。

**敷石の実測** 敷石は、旧状をよく残す個体、あるいは基壇外装材からの転用と考えられる個体など合計 63 点を抽出し、実測図と写真撮影による記録化をおこなった。敷石の代表的な個体については、Fig.22 ~ 27 に示すとおりである (以下の番号は、Fig.22 ~ 27, PL.9 ~ 11 の番号と対応)。

**敷石のサイズと当初材** 創建当初から敷石として用いられ、後世の改変をほとんど受けていないと考えられる敷石も數点残存していた (1 ~ 4 など)。敷石の大きさは、前述のとおり基壇外装材の転用も認められるなど多様で、厚さも 10 cm 前後から 23 cm 強までまちまちである。ただし、当初より敷石に供されたと考えられる個体については、厚さ 12 ~ 15 cm、平面形は大きく長方形と正方形に分かれると考えられる。このうち長方形のものは、長辺が長い順に① 55.0 × 42.5 cm (1)、② 46.0 × 40.0 cm 前後 (3・6 など)、③ 45.0 × 37.5 cm (4)、④ 40.0 × 37.0 cm (12) と 4 種類のサイズを確認した。正方形のものは、① 52.5 cm 四方 (2)、② 46.0 cm 四方 (10)、③ 40.0 × 43.0 cm 前後 (5) の 3 種類を確認し、敷石のサイズは 7 種類以上存在することがうかがえる。11 は長辺が 48 cm なので、上記したサイズとは異なる敷石が存在したとみられる。7 は側面の一辺が削り取られているため、当初のサイズは不明だが、長辺が 41 cm 前後であることから、長方形の②あるいは正方形の③であった可能性が高い。

ちなみに創建時金堂の敷石が、多様なサイズからなる長方形・正方形の敷石を用いた布敷であることから、東塔でも類似した敷設方法であった可能性が考えられる<sup>6)</sup>。敷石の敷設方法としては、このほかに四半敷があるが、敷石のサイズが多様であることなどからみて、東塔基壇が四半敷だった可能性は低い。分厚い敷石については、上面を他の敷石と揃えるため、基壇上面の版築土まで削り込んで据え付けたものもあった。こうした造作の多くは、明治修理の所産だろう。

敷石は原位  
置 保 た ず

四半敷の可  
能性は低い

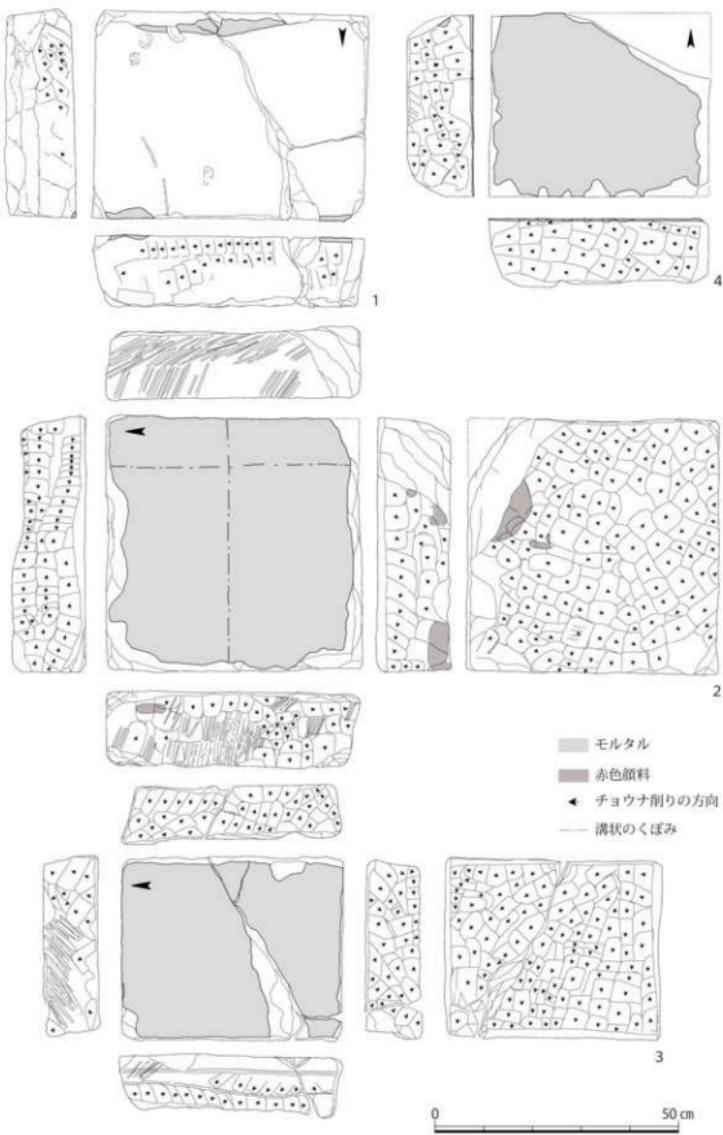


Fig.22 基壇敷石実測図 (1) 1 : 10

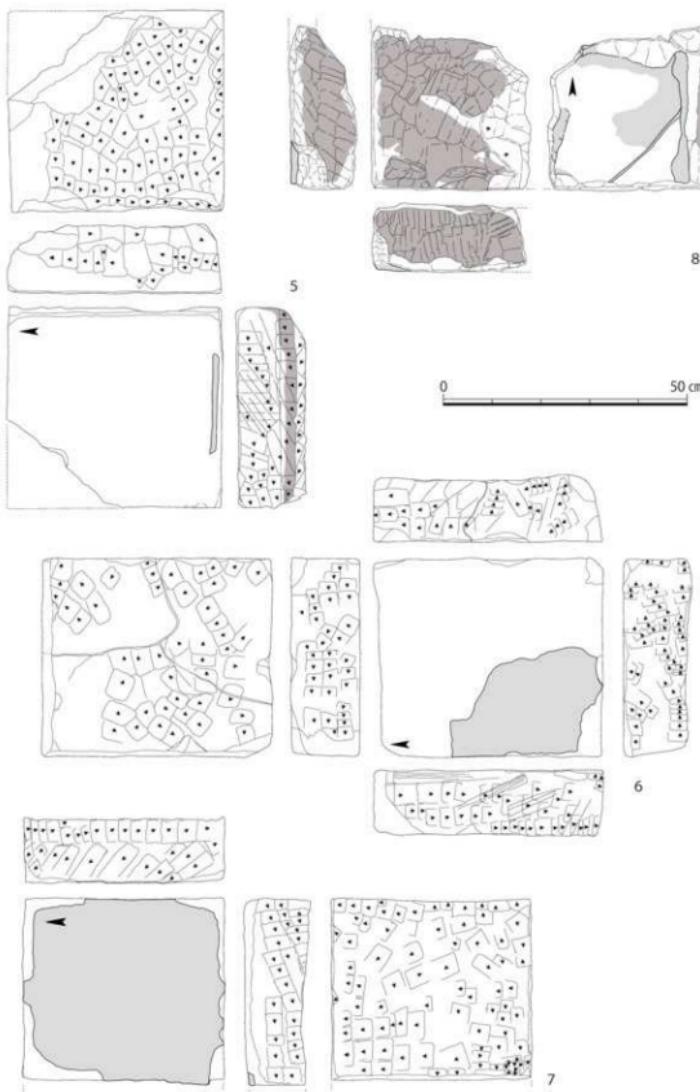


Fig.23 基壇敷石実測図 (2) 1 : 10

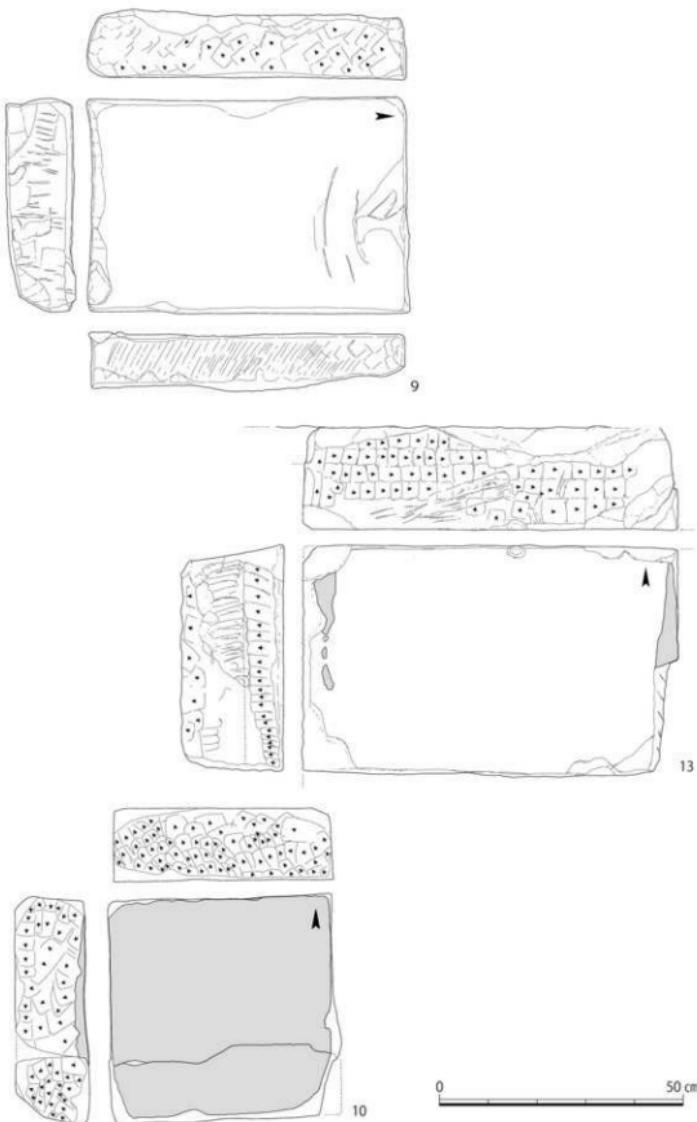


Fig.24 基塔敷石実測図 (3) 1 : 10

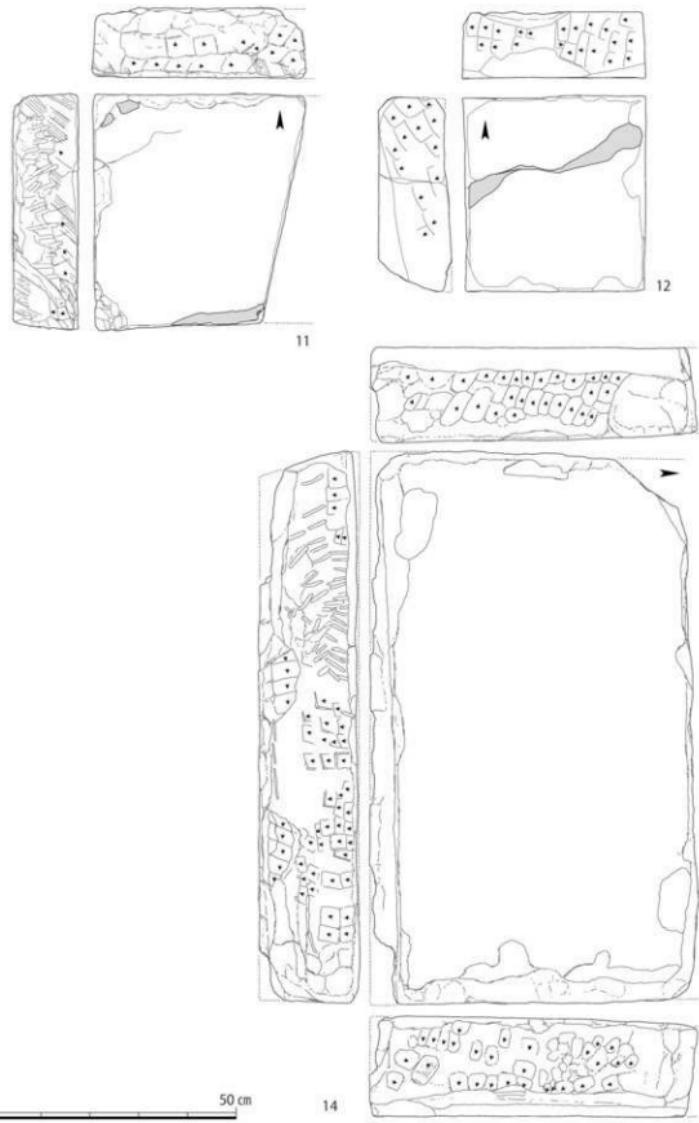


Fig.25 基壇敷石実測図(4) 1:10

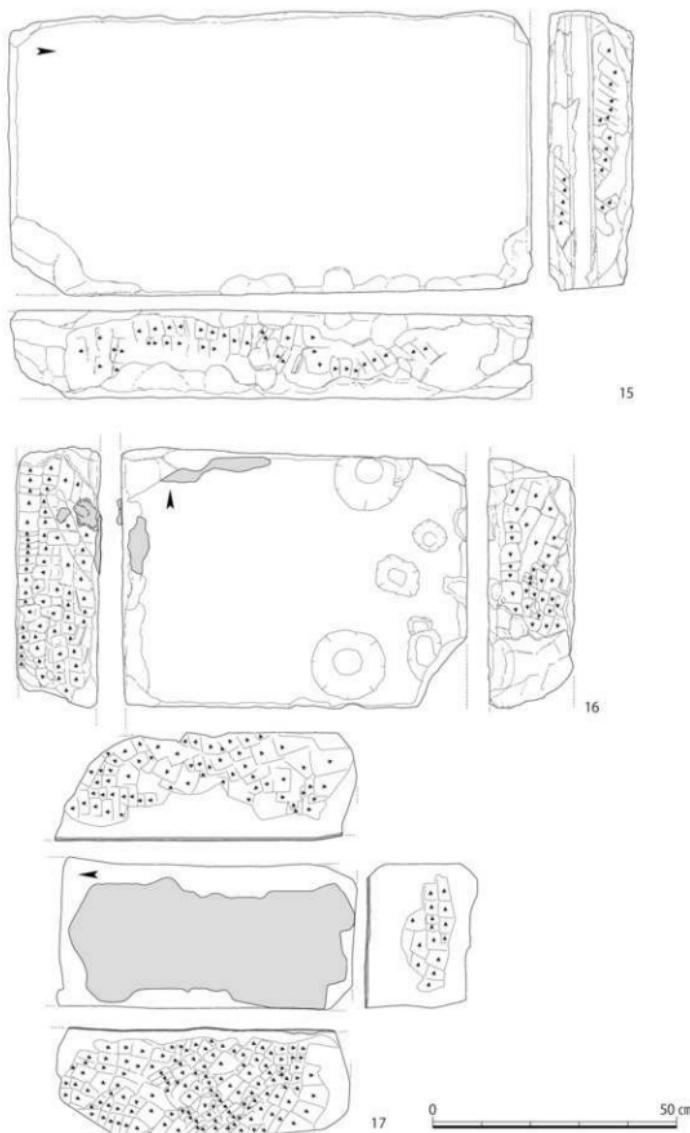
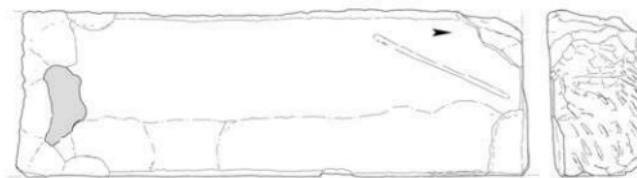
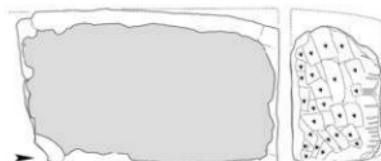


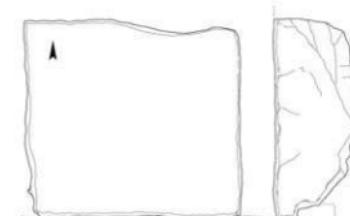
Fig.26 基塔敷石実測図 (5) 1 : 10



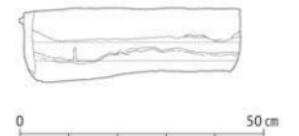
18



19

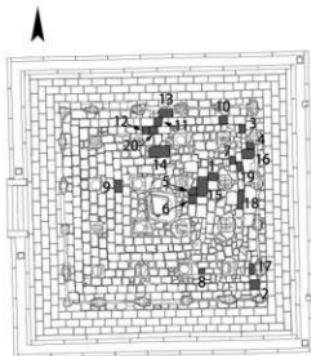


20



21

0 50 cm



図示した敷石の位置

Fig.27 基壇敷石実測図 (6) 1 : 10

明治修理にともない、新たな敷石として屯鶴峯西方産の凝灰岩切石を基壇西半に敷設したことは既述のとおりだが、これについても残存状態の良好な個体について実測した。9は、長辺65cm、短辺44cm、厚さ12cm、明治修理にともなう敷石のなかでも標準的なサイズである。

**基壇外装材を転用した敷石** 法量から羽目石を敷石に転用した可能性が高い例を確認した(13~16など)。また葛石あるいは階段踏石ではないかと推定できる例も確認した(17~18)。17あるいは18については、形態的な類似から階段踏石の可能性も捨象できないため、いずれの個体に属するか特定が難しい。羽目石を転用したとみられる16は、上面に径15cm、深さ5cmの楕型のくぼみが複数存在するが、蓋状穴の可能性がある。これが羽目石として用いられていました際に掘られたとは考えにくく、おそらく敷石転用前、地覆石や葛石として一時的に用いられたとみられる。こうした蓋状穴と推定できるくぼみが残る例は、もう1点確認している。ただし前述のとおり、敷石は明治修理にともなって動かされていると考えられるため、これらの痕跡が明治修理以前の所産と考えた場合、当初の位置を保っている可能性は低い。

**敷石の調整技術** 敷石の全面に調整が施されている。上面は平滑に調整されているが、長期にわたる使用によって摩耗し、詳細な調整方法が観察できるほど痕跡が残されていない。裏面は平滑にせず、チョウナ削りで粗く整える程度である。裏面の調整痕がもっともよく残る2あるいは3をみると、裏面は隅角付近から放射状にチョウナ削りをおこなっている。なお上面については、長年の使用によって摩耗しており、調整の痕跡を残す個体はほとんど認められなかつたため、詳細は不明である。他方、調整痕をよく残す側面では、刃幅5cm前後のチョウナと推定される道具で削った痕跡、いわゆるチョウナ削り痕が多数認められた。側面の形状は、いずれも若干の「逃げ」を有し、断面逆台形状を呈する個体がある一方(1~6)、「逃げ」がほとんどない個体も存在し(7)、断面形態も一様ではない。

側面の調整については、チョウナ削りがもっとも多く確認できたが、このほかチョウナ削り後にチョウナ叩きをおこなう個体も3点ほど確認した。なお同じチョウナ削りでも、刃先が直刃となるものと緩やかなカーブを描くものと少なくとも2種類の工具を確認した。またチョウナ削りの工具痕には、数条の細い線が認められるものがある。これは調整に使用した道具が刃こぼれをしていたことに起因すると考えられ、ここでは図示していないが、実測をおこなった個体のなかで3点確認した。このことから、少なくともこの3点については、チョウナ痕の特徴などからみて同一工人の手によって加工された可能性を示唆する。

同一工人による加工か

なお、2・5・8など側面あるいは底面に赤色顔料が付着する個体が6点認められた。側面に赤色顔料が付着する個体は、おそらく設置当初は柱礎石の周囲に配された敷石で、柱材の表面に塗布された顔料が流れ出し、その一部が敷石の隙間に入り込み、付着したものとみられる。他方8は、赤色の付着物が敷石底面に認められるが付着した原因は不明である。

**裏込め** 羽目石と束石の裏側の創建版築土との間の60~70cmの部分に粘性の弱い黄褐色土と砾を交互に積んで裏込めとしていた。南面東半では、地覆石の上面付近から30cm前後の高さまで黄褐色土を積んだ後、拳大から人頭大までの円砾を厚さ15cm前後積み、さらにその上に黄褐色土を積んでいる。黄褐色土中には、近世の基壇外装材とみられる切石や、長辺50cmを超えるような自然礎などを含んでおり、土とともに裏込めを構成している。裏込めは各面とも概ねこのような積み方であるが、細部は各部で異なっている。

(米川・青木)

**礎石銅石** 磯石「ほ二」は沈下が顕著であり、明治修理時に柱座上面に花崗岩の切石を追加していた。その際、石燈籠の破片とみられる石材を当該柱座の銅石に転用していた。時期は不明  
蓮華座 だが、上半部には複弁の蓮弁および独立した開弁を浮き彫りで表現する(21)。下半部は無文。平面は方形を呈する。残存長は38cm、残存高は15.5cm。

(米川・青木・今井)

**裏込め転用石材** 発掘前の基壇外装の裏込めに転用されていた花崗岩製切石を確認した。いずれも表面をタタキによって仕上げており、その矢穴の特徴や形状からみて基壇西面にのみ設けられた幕末の基壇外装材の転用と推定できる(第V章3)。

**地覆石下の石材** 発掘前の基壇外装の地覆石どうしが接する位置および隅角の直下に、直方体を呈する重さ500kg前後の花崗岩製の切石が各面合計20点設置されていた。基壇外装各面の不同沈下防止などの理由で据え置かれたものだろう。これらの産地は特定できないが、生駒山西麓～瀬戸内の島嶼産とみられる。当初から地覆石を受ける石材として加工されたのではなく、別用途に供された大型の石材を矢穴技法で分割し、転用したとみられる。なお、「概報」ではこれらを幕末の基壇外装に由来するものとしたが、再検討の結果、Aタイプ矢穴を有し、法量や形状からも近世初期の城郭石垣石材に由来する可能性を想定した(第V章3)。(米川・青木)

### E 磯石(PLAN 5～10, PL. 1～4・6)

磯石は37個あり、心磯以外の36個に方形柱座を造り出す。すべての磯石で据付穴を検出し、このうち本宇の磯石は創建当初の位置を保つが、裳階柱磯石はすべて据え直していることを確認した。柱間寸法は本宇が約2.4m等間、本宇から裳階の出は約1.7m。

心磯は創建  
当初のもの

**心磯** 心磯(又三)は両雲母花崗岩製で、東西170cm、南北180cm、厚さ105cm、推定7t前後の巨石である(Fig.28)。調査の結果、後世に動かした形跡は認められなかったことから、創建当初の位置を保つ心磯であることが確実である。上面は寛永・正保修理に際し、心磯上に設置した根縫石の形状にあわせて上面から不等辺台形状に彫りくぼめ、段差部分に粗いノミ痕を残す。柱座や舎利孔などは確認できないが、根縫石設置にともなう段差以外の上面は、創建当初の面を残すとみられ、当初から上面が平滑に仕上げられていたと判断できる。段差の東辺の外側では、南北65cm、東西20cmほどの淡赤色を呈する半月形の範囲を確認し、径からみてこれが創建時心柱の柱痕跡とみなしうるためである。したがって、心磯上面は創建当初から平坦に調整するだけのいわゆる中宮寺式か、あるいは出柄を設けるいわゆる本薬師寺西塔式のいずれかである可能性が高く、柱座や舎利孔などは当初から穿たれていたと判断できる<sup>7)</sup>。

心磯据付穴は、東西4.0m、南北1.8m以上、深さ0.7m前後、四隅を四天柱磯石据付穴が切り込む。心磯据付穴は版築によって突き固められ、基壇上面から0.3m程度下、版築層②の上面から掘り込まれていた(Fig.11・12)。基壇上面ではなく中途から据付穴を掘り込む例は、薬師寺では金堂磯石据付穴にも認められる。基壇版築に先行して、掘込地業上面に構築した円丘状盛土地業(20・21頁)の上に心磯を据え付けていること、また円丘状盛土地業の上面には粘土層が貼られ、この粘土層の上面が心磯据付穴の底面と一致することから、心磯据付穴は、この粘土層を目指して掘削された可能性がある。さらに心磯据付穴の東側では、据付穴の掘込面の版築層が基壇外側へむけて15cmほど下ることなどから、このスロープ状の面を利用して心磯を東側から搬入した可能性がある。

心礎を据え付けた後、据付穴内を1、2層分版塗した段階で、心礎際に棒を挿入した痕跡とみられる円形のピットを西側で1基、東側で2基、計3基分を検出した(SX10744～10746)。これらは、直徑20cm前後、深さ5cm前後で、心礎に近づくにつれて深くなることから、心礎の脇へ斜めに挿入した棒の痕跡と考えられる。このことから、心礎設置後にその周囲の下部だけ版塗した段階で最終的な心礎の水平調節などをおこない、棒による心礎の水平調節が終わつた後、据付穴全体および基壇上面まで版塗したとみられる。なお、心礎据付穴内で検出した突棒痕跡は径5～6cmで、四天柱磁石据付穴などで検出した突棒痕跡より一回り大径である(Fig.29)。東側ではとくに突棒痕跡が明瞭で、一部でシリコンによる型取りをおこなった。

**根継石** 寛永・正保修理に際して心礎の上面に設置された、東西88cm、南北98cm、高さ112cm、花崗岩製の立方体で、重量は2t強(Fig.30・31)。ピンク色の長石を含み、産地としては近隣地点でみると矢田丘陵が候補地のひとつとなる。母岩は5m前後の巨石と推定され、東側の側面は原石の肌を残すことから、母岩から1/4の大きさに割った可能性が高い。Aタイプの矢穴痕<sup>1)</sup>を東北隅の辺および下辺の東・南側の辺部に残し、矢穴口長辺10.0cm前後、矢穴底長辺6.5cm前後、深さ8.0～12.0cm。矢穴の分布密度は、1mあたり7個を数える。こうした矢穴の特徴などから判断すると、根継石は寛永・正保修理の際に設置されたとみられる。

『概報』では、天面北側の矢穴が上記矢穴に比して小ぶりで、矢穴間隔も先述の矢穴に比して広くなることから、先の矢穴より後出すると判断した。また、天面のみ筋状のノミによる調整(いわゆるスダレ仕上げ)をおこなうが、このノミによる調整は、心礎上面を彫りくぼめた際に用いられたノミの痕跡と酷似し、根継石および心礎上面の加工・調整は同一時期の所産とみて大過ない。その時期は寛永期前後と推定した。こうした点から根継石は、根継石として使用される以前の慶長期頃に矢穴技法によって切り出され、寛永期頃に現在の天面に矢穴を入れて、少なくとも数十cm程度は割り落とし、新たな天面を調整したと理解した。

据付穴に  
突棒痕跡



Fig.28 心礎俯瞰 (左が北)



Fig.29 西トレレンチにおける心礎据付穴の突棒痕跡 (南から)

寛永・正保  
修理時  
に設置

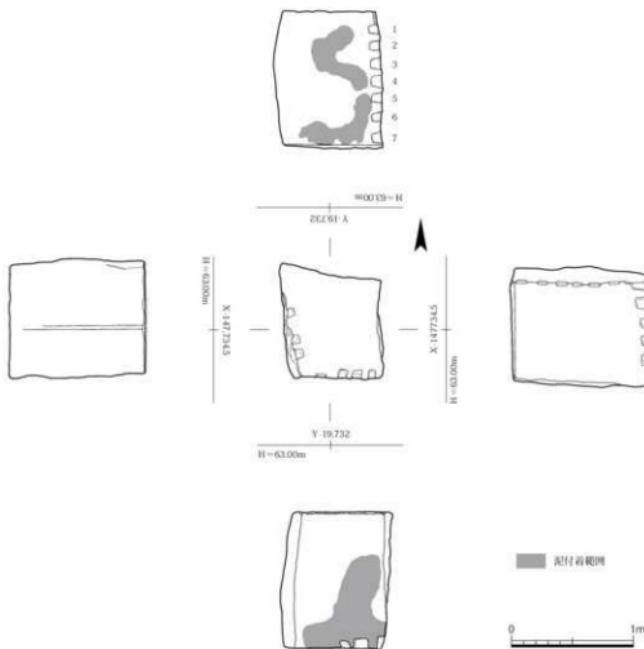


Fig.30 根継石実測図 1:40

しかし、「概報」刊行後に石材の検討を進めた結果、城郭石垣の石材には、同時期に石割りした石材でも矢穴サイズが異なる例が存在し、小型の矢穴を含んでいたとしても、別時期に石割りしたとは限らないことがあきらかになった(第V章3)。したがって、本書では「概報」の解釈を改め、根継石にみられる矢穴サイズの大小は、時期差というよりもむしろ石割工程の差に起因すると判断する。

**四天柱礎石** 心礎の周囲に配された四天柱礎石は、礎石「は三」・「は四」・「に三」・「に四」が該当し、いずれも石英閃緑岩製で、方形柱座を造り出す。後述する側柱礎石・裳階柱礎石も含めていずれも方形柱座だが、日本の古代寺院で方形柱座を呈する礎石の類例は、本

#### 方形柱座



Fig.31 根継石と心礎 (南東から)

薬師寺など数える程度である。新羅寺院などでは、慶州の皇龍寺木塔<sup>9)</sup>や四天王寺東・西塔<sup>10)</sup>など方形柱座の例が存在することから、伽藍配置を含めて新羅寺院の影響を認めてよいかもしれない。

礎石は、長軸 125～145cm、短軸 95～130cm、厚さ 70cm 前後で、一辺 75cm 前後、高さ 8～11cm 前後の方形柱座を有する。礎石据付穴は、一辺 1.6～2.1m の隅丸方形を呈し、深さ 60～70cm あり、それぞれ心礎際において、版築層②において心礎据付穴と重複関係にある。礎石周りは入念に突き固められ、礎石際は版築土が礎石にむけて盛り上がっていた。礎石据付穴内では径 3cm 前後の突棒痕跡を多数確認したが、これは先述した据付穴の外に展開する基壇版築面や心礎据付穴内部で検出したものより小径であり、このことから突き固める場所に応じて突棒の径を変えて版築をおこなったと考えられる。なお、礎石「は三」および礎石「に四」据付穴内の突棒痕跡は、残存状態が良好であったことから、部分的にシリコンによる型取りをおこなった。

礎石と据付穴、据付穴と基壇版築との境界には、それぞれ幅 1～2cm の隙間が生じている箇所があるが、これは礎石の東側で顯著であり、四天柱礎石が経年変化により西側へ若干ずれた可能性を示唆する。また、礎石の下を何層も版築してから礎石を据え付けていたことから、薬師寺食堂などと同様、壇地業をおこなったと考えられる<sup>11)</sup>。なお、壇地業の底面では、後述する側柱礎石を含めていずれもシルト主体の粘質土を版築する点が共通する。

礎石据付穴  
は壇地業

**側柱礎石** 側柱礎石は、礎石「ろ二」～「ろ五」・「は二」・「は五」・「に二」・「に五」～「ほ五」が該当し、四天柱礎石と同様すべて石英閃緑岩製で、長軸 110～160cm、短軸 80～128cm、厚さ 60cm 前後。一辺 75～80cm、高さ 8～15cm の方形柱座を造り出す。隅柱礎石である「ほ二」がもっとも小さい。礎石「ろ三」・「ろ四」および礎石「は三」・「ほ四」は、それぞれ東西方向が長軸となるように設置し、それ以外の礎石は、南北方向が長軸となるように設置することから、一定の規則性をもって側柱礎石を設置したと考えられる。据付穴は一辺 1.6～2.1m の隅丸方形を呈し、版築基壇上面から深さ 0.50～0.70m 挖り込み、何層も版築したのち礎石を据え付けていることから、四天柱礎石据付穴と同様、壇地業であったと判断できる。なお、上述の食堂の壇地業は深さ 0.40～0.50m であることから、東塔の本宇の礎石にともなう壇地業は、食堂に比して深い。



Fig.32 基壇西側における不同沈下した礎石（北から）

なお据付穴の側面では、側面を垂直方向へ削り込むような径 5cm 前後の半円形のくぼみを検出したが、これらは基壇版築の構築後、礎石据付穴を掘削する際に使用した工具痕である可能性が高い。工具の仔細については不明だが、検出した工具痕の形状と類似するものとして、朝鮮半島の漢城百濟期に認められる鉄鎚があげられる<sup>12)</sup>。百濟地域出土の鉄鎚の例をみると、東

塔で検出した工具痕よりも一回り小さいため、そのままこれを掘削道具とみなすことはできないが、鉄鑄に似た工具を打ち下ろして礎石据付穴を掘削した可能性が高い。

側柱礎石は不同沈下が著しく、とくに西側では沈み込みが顕著である(Fig.32)。東南隅の礎石「ろ五」の柱座上面の標高が61.39m前後であるのに対し、西南隅の礎石「ろ二」のそれは61.26m前後、西北隅の礎石「ほ二」では61.19m前後と西側が東側より13~20cm低くなっている。とくに沈み込みの激しい礎石「ほ二」は、垂直方向のみならず当初の柱位置から北西側へずれてしまったため、

「ほ二」柱座  
明治修理時

明治修理時に、創建時の柱座周間に倒石を配し、64cm四方、厚さ13cm前後の花崗岩の切石を置いて柱座とする。この倒石には、近世の基壇外装材と石灯籠籠など石造物の破片を転用していた(37・38頁、Fig.33・34)。これに対し基壇東側では、顕著な礎石の沈み込みが確認されていない。

こうした不同沈下の原因を探求するため、礎石部分の断ち割りをおこなった。礎石「ほ五・六」では、壇地業内の版築に顕著なたわみや剪断破壊などの痕跡は認められなかった(Fig.36)。他方、不同沈下の著しい基壇西北部の礎石「ほ二」据付穴を断ち割った結果、礎石据付穴内の版築層は、東西方向で礎石直下から壇地業底まで周囲の層より

東西方向で5cm前後、南北方向で9cm前後たわみ、沈下してい



Fig.33 明治修理時に追加した礎石「ほ二」の柱座 (南西から)



Fig.34 追加の柱座除却後の礎石「ほ二」と倒石 (南東から)

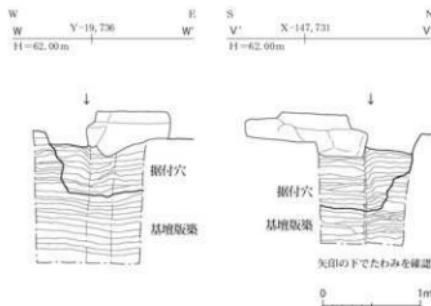


Fig.35 細石「ほ二」据付穴および基壇版築断面図 1:50  
(断面位置は Fig.17)

た。同時に、壇地業よりも下の版築層も周囲より沈み込み、先述したように版築の厚さも礎石の下付近で周囲よりも圧縮されている状況を確認した。礎石「は二」は、西北方向へ沈下しているが、なかでも北側へのたわみが大きく、版築層のたわみの大きさが礎石の沈下方向と対応する(Fig.35)。同様な版築層のたわみは、おなじく西北側へ沈下している礎石「ろ二」でも確認できる(Fig.13・37)。こうした点から礎石は、据え付け後に荷重によって沈下した可能性が高く、とくに西側柱の隅柱に顕著である。

こうした礎石の沈下がいつからはじまったのか確言できない。ただし、建築部材などの状況もふまえると、礎石設置後ほどなくして礎石の沈下がはじまった可能性があると同時に、長い期間をかけて版築層が全体的に沈み込んだ可能性は否定できない。現時点では、先述した掘込地業内部における水の挙動が原因となり、創建時の比較的短期間および建立後の長期間にわたって礎石が沈下した、と考えておきたい。

**蓑階柱礎石** 蓑階柱礎石は、礎石「い一」～「い六」・「ろ一」・「ろ六」・「は一」・「は六」・「に一」・「に六」・「は一」・「は六」・「へ一」～「へ六」の20基が該当する。これら礎石は、四天柱や側柱といった心礎を除く本字の礎石と同じく石英閃緑岩製で、長軸64～120cm、短軸50

～60cm、厚さ50cm前後。いすれも一方45cm前後の方形柱座の両側に、長さ10～40cm、幅25cm前後の地覆座を造り出す。隅柱部分の4基については、方形柱座をはさんでL字状に地覆座を取り付く。柱座・地覆座の高さは同一で、それぞれ5～15cm前後である。蓑階柱礎石は、そのすべてで新旧2時期分の据付穴を検出した。据付穴(Ⅲ)は、長辺0.9～1.5mの隅丸長方形を呈し、深さ20cm程度と四天柱や側柱の据付穴よりやや小型で浅く、埋土は版築で硬質である。一方、据付穴(新)は据付穴(Ⅲ)より一回り小さな不整形で、しまりの弱い埋土である。礎石「へ五」据付穴(新)からは和同開珎1点が出土している(PL38 戴貨1)。加えて礎石「へ一」では、幕末の基壇外装材と推定される石を根石に転用している(29頁、PL6-13)。以上の



Fig.36 磂石「は六」と据付穴断面(南から)



Fig.37 磂石「ろ二」と据付穴断面(北東から)

据付後に  
荷重で沈下

明治以前に  
據え直し  
点などから、裳階柱礎石は後世にすべて据え直されたと判断され、その時期は明治修理以前と考えられる。なお、礎石の大きさは、心礎→四天柱→側柱→裳階柱の順に小さくなる。ただし、側柱と四天柱とは、方形柱座の大きさが同じである。

**裳階柱礎石の形状的特徴** 裳階柱礎石は、方形柱座とともに地覆座を造り出し、周囲が一段下がる形状を呈するが、建物内部側（内側）と外側とで周囲の形状が異なっている。具体的には、柱座と地覆座の縁辺部が平坦になるものと、斜めに下るものとが存在し、後者は建物外側に認められる例が多い。建物外側の礎石を斜めに加工するのは、雨水を流下しやすくするための工夫だろう。「ろ六」ならびに「ほ六」については、現状で内側を斜めに加工しているが、加えて裳階柱礎石が後世の修理に際してすべて動かされた点から、この2基の礎石は、内外を逆にして据え付けた可能性が高い。さて、こうした加工の特徴は、すべての裳階柱礎石に認められるわけではなく、一部では内外ともに平坦な加工を施している。また、外側であっても柱座をはさんで対になる地覆座のどちらか片側だけ斜めにし、一方を平坦にするものも存在する。以上のことから、裳階柱礎石は柱座・地覆座の周囲の特徴により3種類に分類できる。

### 形 状 様 は 類 3

- A 外側を内外ともに平坦に加工するもの
  - B 内側のみ平坦に加工するもの
  - C 内側および地覆座の外側どちらか一方を平坦に加工するもの
- Aは「い一」・「い六」・「に六」・「ほ一」・「へ一」・「へ三」・「へ六」の7基、Bは「い二」・「い五」・「ろ一」・「ろ六」・「へ二」・「へ五」の6基、Cは「い三」・「い四」・「は一」・「は六」・「に一」・「へ四」・「ほ六」の7基がそれぞれ該当する。これらが同時期に造られた場合、各分類は6～7基分と数量が拮抗することなども勘案すると、3つの工人集團あるいは3名の工人がほぼ同数ずつ裳階柱礎石の加工を受け持ったと解ることもできるだろう。 (青川)

## F 階段 (PLAN 5～10, PL. 5・7・8)

令和2年度の南面・北面階段の発掘調査成果をふまえ、「概報」時の遺構の性格を以下のように改めた。以下の記述は、この解釈にもとづいている。

- |                        |  |
|------------------------|--|
| SD10736 : 創建時東面階段踏石抜取溝 | → 同耳石の地覆石据付掘方 (SD10736ア)<br>同最下段の踏石据付掘方 (SD10736イ)           |
| SD10737 : 創建時西面階段踏石抜取溝 | → 同耳石の地覆石据付掘方 (SD10737ア)<br>同最下段の踏石据付掘方 (SD10737イ)           |
| SD10828 : 中世南面階段地覆石抜取溝 | → 遺構として確認できず。  |
| SD10829 : 中世東面階段地覆石抜取溝 | → 創建時東面階段耳石の地覆石抜取溝 (SD10829ア)<br>創建時東面階段最下段の踏石抜取溝 (SD10829イ) |
| SD10833 : 中世西面階段抜取溝    | → 創建時西面階段最下段の踏石抜取溝   |

(前川)

### i 創建時の階段

創建時の階段は、基壇各面中央の外側に取り付き、東塔の中央間の延長上に位置する。東面階段 SX10715・西面階段 SX10716・南面階段 SX10717・北面階段 SX10718 とも耳石の地覆石の一部が残るが、これは基壇外装の地覆石とは異なり、すべて凝灰岩製である。各階段とも地覆石端部から数cm外側で地覆石に沿う形状を呈する溝状の据付掘方を検出した。階段の出は、

いずれの階段も 1.8 m (6 尺)、地覆石外々間の距離は 2.95 m (10 尺)。西塔では階段の出が 1.78 m、地覆石外々間の距離が 2.9 m 前後をはかるので、東塔の階段とほぼ同規模である。地覆石上面から基壇上面までの高さは 1.3 m 前後と復元できるため、傾斜角は 34° 前後となる (第Ⅷ章 3)。耳石の地覆石は、基壇地覆石の外面より突出する形で接続する。これは各面で観察できる。耳石の地覆石は、失われている部分も少なくないが、西面階段の様相から、本来一石で造られていたものもみられる。東面の南側、北面および南面の東側の耳石の地覆石上面では、外端から約 15cm の位置に 1~3cm の決りを長軸方向に造り出し、羽目石との仕口にする (Fig41)。突出した先の最下段の踏石は、西面階段以外は遺存せず、据付溝と抜取溝を検出したにとどまるが、耳石の地覆石と同高で接続すると考えられる。

**東面階段 SX10715** 階段積土、南側の耳石の地覆石 SX10727、北側の耳石の地覆石 SX10728、耳石の地覆石据付掘方 SD10736ア、最下段の踏石据付掘方 SD10736イ、および耳石の地覆石抜取溝 SD10829ア、最下段の踏石抜取溝 SD10829イを検出した (PLAN10)。

階段積土は上部が大きく削平されるものの、下半の厚さ 40cm 程度が残存する。19 頁で述べたように版築によって基壇を構築する際、創建時の基壇の平面規模より一回り大きく版築し、端部をカットしたことが判明しているが、階段部は版築を厚さ 10~20cm 削り残し、その上に厚さ 5~15cm の土を水平に積む (Fig11)。現状では版築の削り残しを含めて厚さ約 40cm 分が遺存する。このため、階段内部には基壇地覆石が通らない。

地覆石は SX10727 が幅 40cm、長さ 121cm 以上、SX10728 が幅 33cm、長さ 87cm 以上、厚さはいずれも 30cm 前後。北側で羽目石の残欠とみられる幅 15cm ほどの凝灰岩切石を検出した。いずれの地覆石も突出した東端の一部が壊されており、SD10736 は平面コの字形を呈し、幅 55~76cm。据付掘方の埋土は、いずれも淡褐色の粘質土からなり、凝灰岩の破片を少量含む。

**西面階段 SX10716** 階段積土、南側の耳石の地覆石 SX10729、北側の耳石の地覆石 SX10730、最下段の踏石 SX10731、耳石の地覆石据付掘方 SD10737ア、最下段の踏石据付掘方 SD10737イを検出した。最下段の踏石は、南端の一部が遺存するものの、その大部分が抜き取られており、最下段の踏石抜取溝 SD10833 を検出した。

遺存する凝灰岩製階段積土は、基壇規模より一回り大きく版築し、基壇の大きさまでカットする際に階段部を厚さ 10~20cm 削り残し、その上部へ 1 層あたり厚さ 5cm 前後で水平に積んで階段積土とする。積土には凝灰岩片を多く含むことから、階段踏石などを現地で成形し、積土しながら 1 段ずつ設置したと考えられる。積土の上部は削平されているが、下半の厚さ 30~40cm が残る (Fig11)。

耳石の地覆石は南側の SX10729 が幅 30~40cm、長さ 135cm、北側の SX10730 が長さは幅とほぼ同じで厚さは 30cm 前後。最下段の踏石 SX10731 は、幅 46cm、厚さが 35cm 以上。南北双方の地覆石がほぼ完存するため、最下段の踏石抜取溝 SD10833 が幅 50cm 前後で南北に長い長方形を呈するが、南端部では踏石が残るので長さは 2.5m を超えない程度であろう。据付掘方の埋土は、いずれも淡褐色の粘質土からなり、凝灰岩の破片を少量含む。

**南面階段 SX10717** 階段積土、東側の耳石の地覆石 SX10732、西側の耳石の地覆石 SX10733、耳石の地覆石据付掘方 SD10850ア、最下段の踏石据付掘方 SD10850イ、耳石の地覆石抜取溝 SD10738ア、最下段の踏石抜取溝 SD10738イを検出した (Fig38~40)。SD10738 はコの字形の

階段積土  
の特徴

積土に凝灰  
岩片を含む

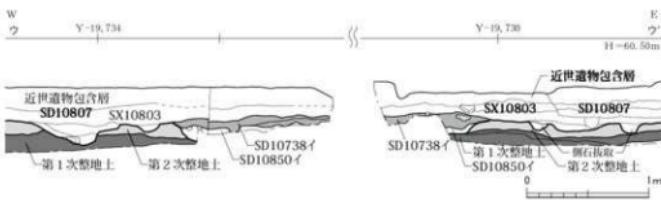


Fig.38 南面階段 SX10717 南端・外周断面図 1:40 (断面位置は Fig.17)

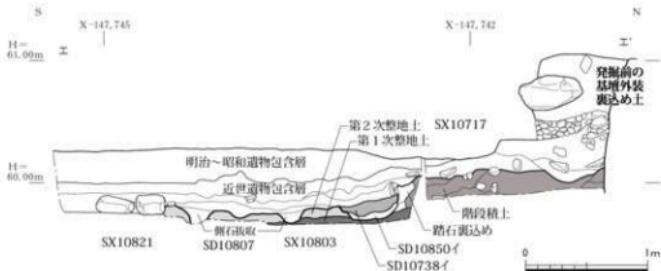


Fig.39 南面階段 SX10717 断面図 1:40 (断面位置は Fig.17)

平面形をなす。階段は第2次整地上で検出した一時期分のみで、創建時のものである。

階段積土は上部を大きく削平されるも、創建期の最終の整地土である第2次整地上面から最大で25cmほど遺存する(Fig.39)。遺構保護のため断ち割り調査はおこなわなかつたが階段積土は、黄褐色砂質土の上に明黄褐色粘質土を積む状況を確認した。

耳石の地覆石は基壇との取付部に東西それぞれ1石ずつ遺存する。いずれも北端は基壇南面の地覆石抜取溝SD10740、SD10741の南端に接する。SX10733は南端部分が削られ、幅36cm、長さ79cm、厚さ28cm



Fig.40 南面階段 SX10717 断面 (東から Fig.39)



Fig.41 南面階段東側の耳石の地覆石 SX10732 断面図 1:20 (断面位置は Fig.17)

が遺存する。SX10732は南端部分が削られ、幅34cm、長さ88cm、厚さ27cmが遺存する。東西

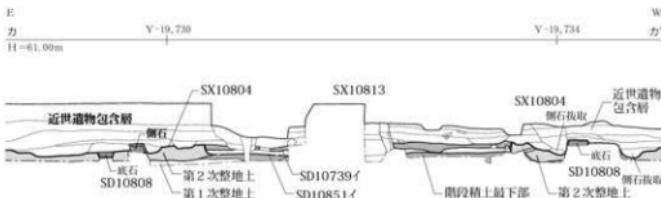


Fig.42 北面階段 SX10718 北端・外周断面図 1:50 (断面位置は Fig.17)

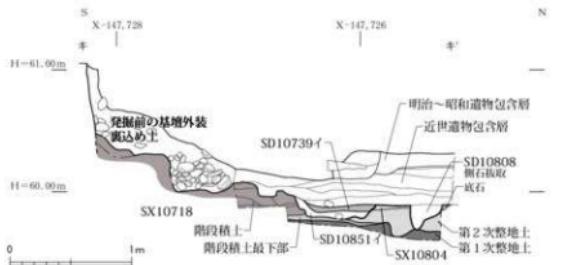


Fig.43 北面階段 SX10718 断面図 1:40 (断面位置は Fig.17)

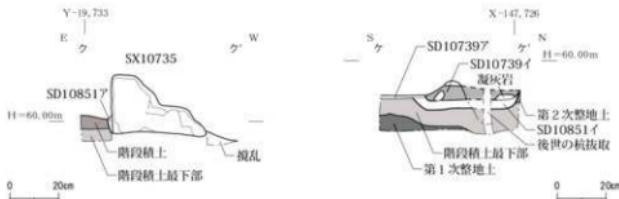


Fig.44 北面階段西側の地覆石 SX10735 断面図 1:20 (断面位置は Fig.17)

地覆石の外々間距離は約2.95m。SD10738アは幅36~55cm、SD10850アは幅42cmで階段側は地覆石内端に溝溝を描える。深さは地覆石下端から約4cmである。

SD10738イは、幅45~50cm、深さは8~14cmである。SD10850イは断面でかろうじて確認できたにとどまり、遺存する幅は42~49cm、深さは11~19cmで、概ねH=59.70m前後の標高を示す(Fig.38・39)。SD10850イ埋土は凝灰岩粉が多く含む砂質土であり、その上面には踏石の痕跡とみられる凝灰岩片が遺存していた。  
(前川)

**北面階段 SX10718** 段階積土、東側の耳石の地覆石 SX10734、西側の耳石の地覆石 SX10735、耳石の地覆石据付掘方 SD10851ア、最下段の踏石据付掘方 SD10851イ、耳石の地覆石抜取溝 SD10739ア、最下段の踏石抜取溝 SD10739イを検出した(Fig.42・43)。SD10739は平面コの字形をなすが、西側の地覆石抜取溝は後世の搅乱や削平などにより部分的に幅が狭くなる(Fig.44)。階段は第2次整地土上で検出した一時期分のみで、創建時の基壇にともなう。

段階積土は上部を大きく壊されているが、基壇から北に0.6m付近までは、第2次整地土上

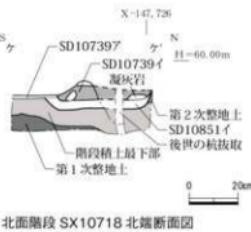


Fig.45 北面階段 SX10718 北端断面図 1:20 (断面位置は Fig.17)

面から高さ40～60cmほどが遺存し、これより北では高さ20cmほどが遺存する。階段積土の構造は、遺構保存のため断ち割り調査をおこなっていないため、階段付近にのみ検出した橙色粘土を積土最下部に、その上に粘土および砂粒を多く含む粘質土を用いていることを部分的に確認したにとどまるが、東面および西面階段と同様であったと想定して矛盾しない(Fig.43)。

耳石の地覆石は、北半部を欠損するものの、基壇北面との取付部で東西各1石ずつが遺存する。東側の地覆石SX10734は幅46cm、長さ20cm以上、厚さ10cm以上。西側の地覆石SX10735は幅40cm、長さ95cm以上、厚さ25cmで、北端部付近は最下部がわずかに残るのみ。東西地覆石の外々間距離は約2.94m。SD10739Aは、遺存状態の良い東側で幅50cm前後。SD10851Aは、SX10735の階段内側でわずかに検出したのみだが、階段積土をほぼ垂直に掘り込む(Fig.44)。

最下段の踏石は抜き取られ、基本的には遺存していない。ただし西北隅では、抜取溝SD10739イの底面、すなわち据付掘方SD10851イ埋土の上面で、凝灰岩片のほか凝灰岩粉が面的に広がっていた(PLAN 6・Fig.45)。これらは最下段の踏石底部の痕跡である可能性が高い。西端に位置する一辺9cmの凝灰岩片の西側面は、平滑な面をなし、耳石の地覆石の西側面とも位置が揃っており、当初面を残している可能性がある。北側面については判然としない。

SD10739イは、幅33～60cm、深さ5～9cm。SD10851イは断面では、遺存する幅42～67cm、深さ9～12cm。SD10739イの北肩から基壇の地覆石北辺までの距離は約1.79mをはかる。なお、最下段踏石の抜取溝SD10739イは、地覆石抜取溝SD10739Aの埋土を掘り込んでおり(Fig.45)、最下段踏石は地覆石よりも後に抜き取られたとみえる。これは、抜き取りの工程差もしくは時期差を反映するが、各面の状況を考慮すれば、工程差とみておくのが穩やかであろう。

西側の地覆石SX10735は据付掘方SD10851Aの底面に直接据えられている(Fig.44)一方、最下段の踏石は、SD10851Aに比べて5cmほど深く据付掘方SD10851イを掘削した後、埋土により一部埋め戻し、高さを調節した上で据えられている(Fig.43・44・45)。SD10851A底面とSD10851イ埋土上面の標高は、H=59.85m付近で共通しており、地覆石と踏石の底面標高を描える意図がうかがえる。

(大澤)

#### ii 近世および幕末の階段

近世の基壇外装SX10742にともなう階段は、寛永・正保修理にともなうもの、および幕末のものと確認した。いずれも踏石などが現存しておらず不明な点が多い。近世西面階段踏石抜取溝SD10834を検出したことから西面には階段SX10716が設けられていたことは確実だが(Fig.11)、他の面に階段を設置した痕跡は認められなかった。

当該の階段は、抜取溝などの痕跡が明瞭でないため平面規模など不明な点が多いが、階段積土は水平積みで、1層の厚さは10～20cm、瓦片を多く混入する。近世の基壇外装と一体的に整備されたとみれば、大型の円礫を数段積み上げていたと考えられる。

#### iii 近代の階段

発掘調査前の基壇、すなわち明治修理の基壇外装にともなう階段は、西面にのみ設置されていた。階段の出は11m、幅3.15m、高さ0.8m。地覆石・羽目石・踏石などの石材は、いずれも花崗岩の切石である。地覆石は直方体で、踏石の地覆石が長さ302cm、幅33cm、厚さ17cm、耳石の地覆石が長さ80cm、幅36cm、厚さ17cm。羽目石は南北両側とも立面台形を呈し、上辺長5cm、下辺長88cm、高さ50cm。耳石は南北両側とも平面長方形、側面六角形を呈し、据え

付けた状態での長さ 110cm、幅 33cm、高さ 67cm。踏石は 3 段で、各段とも直方体を呈し、長さ 249cm、踏面 27 ~ 29cm、蹴上 17cm。

階段積土は、近世（寛永・正保）の基壇外装端から西側へ幅 50cm、厚さ 30cmほど敷き、さらにその周囲を近代の基壇外装の端材や近世の基壇外装の残材、円礫などが多く混じる土を積んでいた。土の積み方は乱雑で、一部に空隙が存在していた。

### G その他の基壇上の遺構 (PLAN 2・4~9)

**創建時の足場 SX10766 ~ 10768** 基壇上面では、中央間の脇間および基壇隅に配された一辺 30cm、深さ 27 ~ 70cm の足場 SX10766 ~ 10768 を基壇版築の西・南・北の各辺縁部で断面を観察できる状態で計 7 基検出したものに相当するが、いずれも半截された状態であった (Fig.20, 21)。これらは造営に際し、はじめに現在の版築よりも一回り大きく版築し、四辺を垂直に削り落として現状の大きさに整形するなかで足場も半截されたと考えられる。このため、創建時の足場で誤りない。基壇外周には、東塔創建にともなう足場が存在するはずだが、今回の調査では確認できなかった。なお南面の SX10767 では、2 基とも直径 18cm 前後の柱痕跡を検出した。

**修理にともなう足場 SX10763 ~ 10765, SX10769 ~ 10780** 基壇上では、小型の掘立柱穴 SX10763 ~ 10765, SX10769 ~ 10780 を各柱列間に検出した (PLAN 2)。SX10763 ~ 10765 は、東西方向に柱筋がほぼ揃うが、SX10763 は中央 3 基の柱穴から南へ 1 間分、SX10765 は西に 2・3 基目から北へ 1 間分南北列の柱穴を検出した。柱抜取穴には凝灰岩片などを詰めたものが多いことから、いずれも後世の修理にともなう足場と考えられる。足場には、柱掘方が長辺 0.4 ~ 0.6 m の隅丸方形を呈する一群と、径 0.4 ~ 0.6 m の円形を呈する一群が認められるが、ともに出土遺物にとほしく、年代を特定できない。ただし、SX10763 ~ 10765 など裳階柱通りあるいは建物外にまで及ぶる足場の遺構は、裳階初重まで解体した明治修理にともなう足場である可能性が高い。これ以外にも足場は、 $X = -147,739.0$ ,  $Y = -19,736.0$  (SX10769),  $X = -147,738.8$ ,  $Y = -19,727.5$  (SX10769)、 $X = -147,730.4$ ,  $Y = -19,736.6$  (SX10770) にそれぞれ 1 基ずつ一辺 0.30 m 前後の隅丸方形を呈するものや、礎石「へ二」「へ三」間および礎石「へ四」「へ五」間の北側裳階柱通りに新旧 2 時期分の足場を検出した (SX10771・SX10772)。いずれも後世の修理にともなうとみられるが、時期の詳細はあきらかでない。

また、礎石「ろ四」「ろ五」の間で 2 基、礎石「は二」「ほ三」の間で 1 基、長辺 35 ~ 45 cm、短辺 25 ~ 30cm の平面長方形、最深部で深さ 15cm 前後、底面の縦断面が三角形を呈する穴 SX10775 ~ 10777 を検出した。穴には基壇版築土ブロックなどが落ち込んでいたが、明確に埋め戻した形跡はなかった。柱抜取穴は存在せず、その形状からみていずれも角材を斜めに挿し込んだ痕跡とみられる。おそらく、後世に修理あるいは補強の目的で、初層の部材に対して筋交状に角材を配したものだろう。

**創建時の杭 SX10747 ~ 10762** 四天柱礎石の外周付近に円形の杭跡 15 カ所を検出した。いずれも直径 10cm 前後、杭の先端までの深さは SX10749 で約 45cm、SX10762 で約 40cm。すべて、後世の補修に際して補充した敷土より下で検出した。東トレント南壁で SX10762 を半截したところ、杭打設方向にむけて基壇版築がたわんでいた。一方で、すぐ東側の明治修理にともなうとみられる足場 SX10764 では、柱掘方の掘削時に周囲の版築層が掘削方向へたわむよう

基壇整形後  
に足場半截

明治修理の  
足場を含む

状況は確認できなかった。これらの点から、SX10762 は版築土が比較的軟質だった際に打設された、すなわち基壇版築を終えた直後に打設した可能性が高く、これと同一面で検出し、かつ形状も酷似する SX10747 ~ 10762 も創建時に打設した一連の杭と判断できる。

なお、SX10747 ~ 10762 は、いずれも四天柱礎石の周間に配されることから、これらが創建期の所産とみた場合、四天柱礎石をはじめとする礎石の据え付けに関わる水準杭であった可能性がある。というのも、同様の水準杭は、明日香村高松塚古墳の石室床石周囲でも検出され、石室床石設置にともなう水準杭との指摘があるためである。SX10747 ~ 10762 の状況がそれと類似することから、水準杭と判断した<sup>①</sup>。なお、心礎は基壇版築の途中で設置していたが、水準杭は心礎設置後の周囲をさらに版築した後の仕事であることから、SX10747 ~ 10762 は心礎の設置にともなうものではない。

**修理にともなう杭 SX10781 ~ 10800** 露階柱礎石の外側では、径 10cm 前後の平面円形、長辺 10cm 前後の断面長方形を呈する杭の痕跡、さらに一辺 10cm 前後の平面三角形を呈する杭の痕跡 20 カ所を検出した。いずれも明治修理あるいはそれ以前の修理にともない、露階柱礎石を動かした際に使用されたと考えられる。概ね各露階柱礎石の外側の両脇に対になって配される。杭の先端は、断面形を問わず尖頭状を呈する。SX10781 ~ 10800 は、明治修理に際して打設されたものとみられ、一部で木質が遺存していたことから、修理後に作業面で切り落とされたものも存在する。一方で基壇敷石とみられる凝灰岩片が孔内に混入する杭跡も確認できたことから、一部は杭を抜き取った後、抜取穴を凝灰岩片などで埋め戻したとみられる。

**被熱痕跡 SX10826 · 10827** 磐石「い五」の北脇および磐石「ろ一」の北東脇では、それぞれ基壇土が直径 20 ~ 30cm の範囲が被熱で円形に赤く変色していた。磐石「い五」脇の被熱痕跡 SX10826、磐石「ろ二」脇の被熱痕跡 SX10827 は、ともに赤く変色した範囲のさらに外側で炭化物が出土し、このうち SX10827 の炭化物を AMS 法による放射性炭素年代測定の結果、創建時の焚火跡である可能性が高い（第 V 章 2）。いずれの被熱痕跡も炭化物以外の出土品が認められなかったため、その性格を特定することは困難だが、基壇敷石を設置する以前に火を焚いた点などを勘案すると、SX10826 · 10827 は、塔造宮に必要な鉄釘や銛など鉄製品の加工を基壇上でおこなった痕跡である可能性を提示しておく。

（青木）

註

- 1)『薬師寺報告』。
- 2) 松浦五輪美「史跡大安寺旧境内の調査」『奈良市埋蔵文化財調査年報平成 17 (2005) 年度』奈良市教育委員会、2008 年。
- 3) 青木敬「版築と踝」「紀要 2013J』。
- 4) 山中敏史「埴石下の基礎地盤工法」「古代の官衙遺跡 I 造構編」奈良文化財研究所、2003 年、68 頁。
- 5) 芦屋市教育委員会「岩ヶ平石切丁場跡」2005 年。
- 6) 前掲註 1。
- 7) 岩井潤次「日本の木造塔跡 心礎集成とその分析」雄山閣出版、1982 年。
- 8) 前掲註 5。
- 9) 文化財管理局文化財研究所「皇龍寺」1982 年。
- 10) 国立慶州文化財研究所「西王天寺 II」2013 年。
- 11) 奈文研「薬師寺 旧境内保存整備計画にともなう発掘調査概報 I」2015 年。
- 12) 国立文化財研究所「百濟漢城地域遺物資料集」2013 年、280 頁。
- 13) 奈文研・文化庁編「特別史跡高松塚古墳発掘調査報告: 高松塚古墳石室解体事業にともなう発掘調査」文化庁・奈文研・権考研・明日香村教育委員会、2017 年。

### 3 基壇外周

#### A 犬走り (PLAN 5 ~ 10, PL. 5 - 10)

**創建時の犬走り SX10801 ~ 10804** 基壇の各面において、基壇外装の外側を巡る玉石敷の犬走り SX10801 ~ 10804 を確認した。東面を SX10801、西面を SX10802、南面を SX10803、北面を SX10804 とする。各面とも玉石（円礫）および玉石の抜取穴を検出した。いずれも第2次整地土上面で検出し、遺構は一時期分のみで一部後世の補修はあるが、概ね西塔の成果とも整合し、創建基壇にとみなうものとみてよい。

長径 20 ~ 50cm の花崗岩や片麻岩など数種類からなる円礫が 2 列にわたって敷かれ、その外側に雨落溝の側石が雨落溝側に面を揃えて立て並べられる。犬走りは、階段外周にも巡る。幅は 45 ~ 50cm、雨落溝の側石も含めると 60 ~ 65cm。ただし、北面階段東側の犬走りの東面は東にずれる。断面で確認した石材が原位置を保つ側石と考えれば、犬走り幅は 80cm 程度となり、原位置を保っていない場合は平面検出の初見より、65cm 程度の幅となる。北面階段および南面階段外周の犬走り部では、第1次整地土上に第2次整地土が 7 ~ 15cm 残存しており、標高は北面で H = 59.90m 付近、南面で H = 59.80m 付近であった。犬走りは第2次整地土造成時につくられ、玉石が据え付けられたとみられる。

犬走りは第  
2 次整地土上

基壇南西隅の地覆石の周囲 40cm 前後における玉石敷は、石敷上面の高さが不均一であり、円礫の大きさも他より一回り小さい。これについては、西南トレンチの土層断面において玉石とみられる抜取穴を検出し、その上面に 5 ~ 10cm の整地土が認められたことから、当該範囲の玉石敷は後世（中世以前）に何らかの事情で創建時の玉石を抜き取り、部分的に整地した上で再度玉石を据え直したものとみられる。

なお、東面犬走り SX10801 の上面には近世の乱石積基壇外装 SX10742 が築かれる。南面犬走り SX10803 ならびに北面犬走り SX10804 直上の近世遺物包含層から出土した土器は、16 世紀後半 ~ 17 世紀初頭のものを含む。このことから、寛永・正保修理の際に犬走りの上面に近世の乱石積基壇外装が構築されたものとみられる。

(前川・佐々木)

犬走り上面  
に近世基壇

#### B 雨落溝 (PLAN 5 ~ 10, PL. 7 - 16)

**創建時の雨落溝 SD10805 ~ 10808** 基壇の各面において河原石による乱石組雨落溝 SD10805 ~ 10808 を確認した。東面を SD10805、西面を SD10806、南面を SD10807、北面を SD10808 とする。各面において底石と側石の一部および底石と側石の抜取穴を検出した。両側石と底石が完存する箇所はない。北面、西面では底石を一部検出した。遺構は一時期分のみであり、いずれも第2次整地土上面で検出した。以上の様相は、西塔の雨落溝とも酷似し、東塔創建時の雨落溝とみてよい。雨落溝は各面階段の外周にも巡る。溝幅は、底石外々間で約 55cm、溝の深さは 5 ~ 10cm である。底石は北面階段西側に良く残り、溝幅方向に概ね 2 石並べる (Fig.46)。一石の大きさは一辺 20 ~ 30cm、厚さ 10 ~ 15cm で、底石上面の標高は H = 59.91 ~ 59.95m である。側石は北面、西面、東面の犬走り側に良く残り、先述したように雨落溝側に面を揃えて据えら

れる。一石の大きさは、北面、東面の側石で幅15～20cm、長さ40～45cm、厚さ10cm以上であり、正面にあたる西面の側石では一回り小さな玉石が用いられ、幅10～20cm、長さ20～35cmである。いずれも長辺を雨落溝直進方向に揃える。側石上端の標高は、各面とも概ねH=60.00m前後の値である。外側の側石は原位置を保つものを確認できなかったが、北面、南



Fig.46 北面雨落溝 SD10808 底石（北面から）

面において抜取穴を確認した（PL7-15・16、PL8-17）。抜取穴は、幅20～25cm、長さ40～45cm、深さ10～20cmで、創建当初は内側の側石と同程度の石が剥えられていたとみられる。なお、雨落溝の外方へのびる排水溝など雨落溝に付随する施設は確認できなかった。

### C 石敷（PLAN 5～10）

**創建時の石敷 SX10819～10821** 基壇外周の東、西、南の各面において雨落溝の外側に石敷SX10819（東面）、SX10820（西面）、SX10821（南面）を検出した。いずれも第2次整地土上面で確認した。西塔の成果を考えあわすと、雨落溝同様、創建時の遺構と解釈して誤りない。北面の石敷SX10822は、調査区の位置関係から未検出であるが、他の各面と同様に石敷が敷設されていたとみられる。石敷にともなう円礫の大部分は、後世の搅乱によって抜き取られ、抜取穴を検出するにとどまったが、SX10821では原位置を保っているとみられる玉石を部分的に検出した。玉石は、径20cm前後、厚さ15～20cm、上端の標高はH=59.90m前後である。基壇外周の東面南半および西面北半では、凝灰岩片が散布する範囲が認められた。これら凝灰岩は、石敷の上面とほぼ同じ標高で確認している。石敷の玉石を抜き取った後に意図的に敷設したものか、基壇外装材などの残片が踏み固められたものか判然としないが、類似した状況は食堂などでも確認されており、後世に舗装材として凝灰岩を転用した可能性も否定できない。西塔では、塔周辺を限る見切りの立石列が、雨落溝側石から外側へ約70cmの位置に確認されていたが、今回の調査ではそれに対応する石列は確認できなかった。

### D 足場（PLAN 5～10、PL. 8-18・19）

東塔修理の際に設置された調査区外周を巡る足場の遺構を複数時期分確認した（Fig.47・48）。足場はいずれも掘立柱で、柱は抜き取られており、据付穴と抜取穴を検出した。

**昭和修理時の足場 SX10815・10816・10852・10853** 基壇外周の各面に足場SX10815（東面）、SX10816（西面）、SX10852（南面）、SX10853（北面）を確認した。西面で7基、それ以外の各面でそれぞれ8基の柱穴を検出した。検出面は、明治～昭和遺物包含層上面で、標高はH=60.30m前後である。北面と南面では、南北に柱穴が2列に並び、東西方向に3間分の柱穴を検出した。

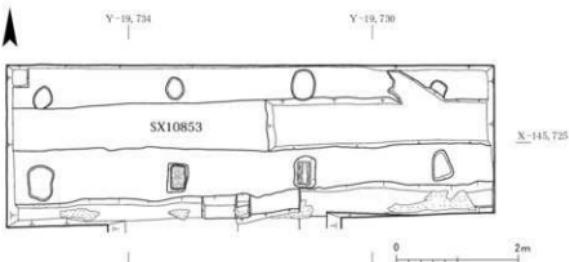


Fig.47 昭和修理時の基壇外周北面の足場 SX10853 透構図 1:80

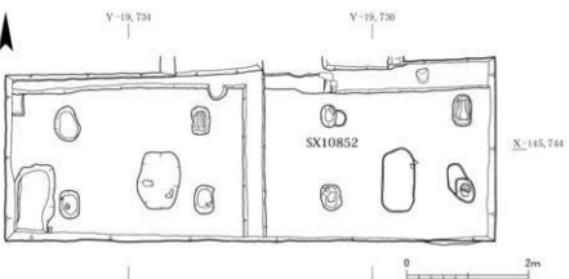


Fig.48 昭和修理時の基壇外周南面の足場 SX10852 透構図 1:80



Fig.49 昭和修理時の足場 SX10853 底部の木製板  
されたとみられる屯鶴峰西方産の凝灰岩片が出土した。また昭和 25～27 年（1950～1952）の修理工事の足場を写した写真的柱位置と今回検出した柱位置はよく合致する。これより、本足場は昭和 25～27 年修理時のものと考えて誤りない。なお、『概報』では SX10815・10816 を明

西面と東面は調査区の関係で、一列のみの検出であるが、北面・南面と同様に東西に2列に柱が並ぶとみられる。内側の柱列中軸は基壇地覆石前端から約 2.3m 外側に位置する。柱間寸法は、間口 2.1～2.2m、奥行 1.4～1.5m で、柱の位置は東塔の柱筋に概ね揃える。柱穴は長辺 40～50cm、短辺 20～40cm の隅丸方形で、深さは検出面から 40～60cm。柱掘方の底面には長辺 30～35cm、短辺約 20cm、厚さ約 6cm の木製の板を敷く (Fig.49)。この木製の板は、各面の柱穴底に遺存するが、南面では内側の柱列のみで確認した。木製の板は2列ある柱列のうち、内側の柱列のみに敷いたものらしい。柱抜取穴の埋土からは陶磁器（第Ⅳ章 2、PL.25-22）、および明治修理に敷石として供さ

## 昭和修理の足場

治修理時の足場としたが、令和2年度の発掘調査成果をふまえ、昭和修理時の足場に改めた。

**明治修理時の足場 SX10810～10813** 基壇外周の各面に足場 SX10810(東面)・SX10811(西面)・SX10812(南面)・SX10813(北面)を確認した。検出面は、近世遺物包含層上面で、標高はH=60.10～60.20 mである。東面・西面で4基(両端の柱は北・南面と重複、以下同様)、南面で7基、北面で5基の柱穴を検出した。南面では、柱穴が南北に2列に並び、内側の柱列と外側の柱列は心を半間(約90cm)違えて並ぶ。他の面は調査区の関係で、一列のみを確認したが、南面と同様の柱配置とみられる。柱間寸法は、間口約4.1m、奥行約2.0mで、内側の中央柱位置が概ね東塔の中軸に揃う。柱穴は径約40cmの円形で、深さは検出面から50～60cm。柱穴の埋土からは江戸時代から明治時代までの陶器類が出土している(第Ⅳ章2、Fig.69-18、PL.25-18～21)。また、明治31～33年(1898～1900)の修理工事にともなう素屋根、足場を描いたとみられる「薬師寺東塔修繕足代平面図」、「薬師寺東塔修繕須屋根足代計画図」によると、今回検出した柱位置はこの計画図によく合致する。以上よりこの足場は明治31～33年修理時のものと考えられ、間口全体の規模は外側5間、内側4間に復元できる。

(前川)

**足場 SX10814・10838** 足場 SX10814は基壇外周の東面に位置しており、基壇東面の地覆石 SX10719 前端から東に約1.4mに位置する。柱掘方は、長辺約0.7m、短辺約0.6mの隅丸長方形を呈する。確認できた足場の柱穴は3基を数え、柱間寸法は約3.5mである。基壇外周西面では、SX10814に対応する足場 SX10838を確認した。柱穴は3基確認し、径約45cmの円形で深さは検出面から50cm程度。SX10838は、明治修理時の足場より古い足場である SX10817と重複し、SX10817より古い。以上より、SX10814・10838は明治修理よりも前におこなわれた修理にともなう足場であると推定できる。

(佐々木・前川)

## E 土坑(PLAN 7)

**廃棄土坑 SK10809** 10トレンチでは、4面の壁面いずれでも伽藍一帯の整地土(第1次整地土)や掘込地業がかからず、H=59.05～59.40 m付近に厚さ35cm前後にわたって廃棄された瓦の集積を検出した。改めて10トレンチ周囲を精査したところ、第1次整地土より上層から掘り込まれた東西1.60 m以上、南北1.90 m、深さ0.65 mの不整形の土坑の一部と判明した(Fig.18)。SK10809は瓦を投棄した後に、その上を厚さ20cm前後の粘土混じりの砂質土で丁寧に埋め戻していた。また SK10809 の西端は、東面の犬走りの見切石にかかり、土坑によって見切石の一部が抜き取られている。出土した瓦は古代の個体で占められる。不要となった瓦などが廃棄されたものだろう。

(青木)

## 修理時の廃棄土坑

# 第IV章 遺 物

## 1 瓦磚類

軒丸瓦、軒平瓦、丸瓦、平瓦、道具瓦、刻印瓦、ヘラ書き瓦、磚の順に報告する。軒瓦の型式番号は『薬師寺報告』に依拠したが、奈良時代の瓦については奈良国立文化財研究所・奈良市教育委員会(編)『平城京・藤原京出土軒瓦型式一覧』1996年の型式番号を( )内に併記した。

型式番号

瓦磚類の大半は細片で型式認定が難しく、製作や調整の痕跡も観察できないものが多い。したがって、残存状況の良好な資料のみ記述する。報告する瓦の焼成具合、色調、出土構造および層位については瓦の種類ごとに Tab. 4・5・7~9に示した。3次にわたる調査で出土した瓦磚の種類や型式、出土量は Tab. 3にまとめた。近年、薬師寺出土軒瓦の型式番号を変更および新設したものは Tab. 6に示した。なお、本報告の軒瓦の型式番号、その他の瓦の分類や型式名については『国宝 薬師寺東塔修理工事報告書』[本文編]とは異なることを明記しておく。

型式番号  
の  
変  
更

軒瓦の年代観は基本的に『薬師寺報告』に従ったが一部改めたものもある。東塔では奈良時代創建期から現代まで各時代の軒瓦が出土している。このうち奈良時代の軒瓦の比率がもっとも多いのに対して、平安時代以後の軒瓦は出土数も少なく特定の型式に出土数が偏る傾向もみられない。したがって、今回出土した軒瓦を根拠に東塔の修理や屋根の葺き替えの年代を特定することは困難である。この問題については『国宝 薬師寺東塔修理工事報告書』[本文編]に委ねることとし、ここでは出土した瓦の種類や特徴を記述することにとどめたい。

### A 軒丸瓦

#### i 奈良時代 (Fig.50・51, PL.12, Tab. 4)

6233Ba 藤原宮式の軒丸瓦。外区外縁は無文で外区内縁に珠文帯を飾る。複弁八弁の蓮華文で独立間弁をもつ。突出した中房には $1+4+8$ の蓮子を配する。出土資料は細片で残存状況も悪い<sup>①</sup>。胎土には径1mm以下の砂粒を少量含む。薬師寺旧境内では初出である。

6273 藤原宮式の軒丸瓦。外区には凸顯文と珠文を飾る。複弁八弁の蓮華文で独立間弁をもつ。出土品は中房、蓮弁、珠文帯の一部が残存する。B種あるいはC種の可能性が高いが小片のため確定できない<sup>②</sup>。胎土には径1mm以下の砂粒を少量含む。薬師寺旧境内では初出。

2 (6276A) a 薬師寺創建時の軒丸瓦。外区には線鋸文と珠文を飾り、複弁八弁の蓮華文で独立間弁をもつ。突出した中房には $1+5+9$ の蓮子を配する。瓦当径は18cm前後である。瓦当下半部が残存する。蓮子間、蓮弁と間弁の間、珠文に顯著な范傷がみられる。胎土には径3mm以下の長石あるいは暗灰色チャートを少量含む。遺物包含層のはか、創建時南面階段耳石の地覆石抜取溝SD10738Aから1点出土した。

創建時  
の  
軒  
丸  
瓦

2 (6276A) b 薬師寺創建時の軒丸瓦。2bは文様全体に范傷が増加し、珠文帯内外の圈線が消失、蓮弁および間弁の端部が連結し、中房外周の圈線が彫り直したものである。①は摩滅

Tab. 3 出土瓦磚類集計表

軒丸瓦		軒平瓦		その他の種類	
型式	点数	型式	点数		点数
(6233Ba)	1	201 (6641G)	14	丸瓦(ヘラ書)	6
(6273)	1	202 (6641H)	2	(刻印)	10
2 (6276A) a	7	203 (6641I)	20	平瓦(ヘラ書)	3
2 (6276A) b	11	204 (6641K)	1	(文字タキ)	3
3 (6276E)	7	(6641)	2	(刻印)	36
(6276)(近現代)	1	210 (663A)	1	隅切平瓦	2
5	1	218 (6664O)	1	縫地垂木先瓦	1
7 (6309A)	3	245B	1	面戸瓦	7
9 (6255E)	1	254	2	箱型斗瓦	1
(6255)	2	270B	1	鳥糞?	1
(6282Ca)	1	287	1	雁振瓦	13
18 (6304E) a	5	288	3	(刻印)	2
18 (6304E) b	15	新型式1 (平安)	1	目板瓦	2
18 (6304E)	2	新型式2 (平安)	1	谷筋瓦	1
19 (6307C)	1	294b	9	輪窓	1
24 (6314A)	1	294	1	隅木蓋	3
大型(奈良)	1	298	3	翼斗瓦	1
32	1	304	1	箱型斗瓦	1
37A	1	305	1	用途不明道具瓦	8
38	4	306	1		
39?	2	317	1		
41	1	347	1		
43	1	352	1		
50	1	355B	1		
51	1	359B	1		
59	1	360	1		
67	4	366	5		
67?	2	376	1		
70 (明治)	1				
87	1	型式不明(古代)	11		
88	2	型式不明(奈良)	5		
100A	1	型式不明(平安)	3		
107	5	型式不明(中世)	4		
109	1	型式不明(中近世)	2		
110	2	型式不明(近世)	5		
120	3	型式不明(近代)	1		
124	1	時代不明	19		
133	5				
141	5				
152	5				
154A	2				
174	1				
177	2				
189	1				
190	1				
199	1				
巴(鎌倉)	1				
巴(中世)	32				
巴(中近世)	5				
巴(近世)	15				
巴(時代不明)	23				
型式不明(古代)	43				
型式不明(奈良)	10				
型式不明(平安)	4				
型式不明(中世)	23				
型式不明(中近世)	18				
型式不明(近世)	66				
時代不明	49				
軒丸瓦計	409	軒平瓦計	129	その他	102
重 量	丸 瓦	平 瓦	磚	凝灰岩	
	79.8kg	1502.3kg	35kg	12.6kg	
点 数	10761	34742	6	297	

Tab. 4 報告する軒丸瓦一覧

時代	型式番号	平成京 型式	次 数	因 焼 成	色 調	出土 遺構・層位	Fig. PL.
	6233Ba	536		良好	N5/0	灰	近世遺物包含層下層
	6273	536		良好	7.5Y6/1	灰	近世遺物包含層下層
2a	6276Aa	622		良好	N3/0 ~ 5/0	暗灰~灰	近世遺物包含層下層
2b	6276Ab	536	①	良好	N5/0	灰	近世遺物包含層下層
2b	6276Ab	622	②	軟質	2.5Y8/3	淡黃	近世遺物包含層下層
3	6276E	536		良好	N4/0	灰	近世遺物包含層下層
奈	5	536		軟質	7.5Y8/1	灰白	明治~昭和遺物包含層
良	7	6309A	536	良好	5Y7/2	灰白	近世遺物包含層下層
	9	6225E	536	軟質	5Y8/2	灰白	近世遺物包含層下層
	6282Ca	536		硬質	N6/0	灰	明治~昭和遺物包含層
18a	6304Ea	536		良好	N4/0	灰	近世遺物包含層下層
18b	6304Eb	554		軟質	N7/0	灰白	昭和修理の足場 SX10815
19	6307C	622		硬質	N8/0	灰白	近世遺物包含層中層
24	6314A	536		良好	7.5Y7/1	灰白	近世遺物包含層下層
	大型軒丸瓦	536		良好	5Y5/1	灰	近世遺物包含層下層
	32	622		軟質	2.5Y7/1	灰白	近世遺物包含層下層
	37A	536		軟質	5Y7/2	灰白	南面大走り SX10803 直上
	38	536		良好	2.5Y8/2	灰白	旧ヒューム管据付
	41	622		良好	N4/0 ~ 5/0	灰	北面落溝 SD10808 接抜穴
平	43	622		良好	2.5Y7/2	灰黃	近世遺物包含層下層
安	50	536		良好	N4/0	灰	西面大走り SX10802 直上
	51	536		良好	N4/0	灰	北面大走り SX10804 直上
	59	536		良好	2.5Y7/3	浅黃	明治~昭和遺物包含層
	67	536		硬質	N6/0	灰	近世遺物包含層
	87	536		良好	N4/0	灰	発掘前の基礎外装表込
	88	536		良好	10YR7/4	にじむる黄褐色	近世遺物包含層上層・中層
	100A	622		良好	N5/0	灰	近世遺物包含層下層
錆	107	536		良好	N6/0	灰	近世遺物包含層下層
倉	109	622		軟質	5Y8/2	灰白	近世遺物包含層上層
	110	536		良好	7.5Y8/1	灰白	近世系垂表装 SX10742 下層
	120	536		硬質	N6/0	灰	明治~昭和遺物包含層
	124	622		良好	5Y7/0	灰白	近世遺物包含層上層
	141	536	①	良好	N4/0 ~ 5/0		明治~昭和遺物包含層
	141	536	②	良好	N4/0	灰	発掘前の基礎外装表込
室	152	536		軟質	N2/0	黒	明治以前の南面雨落溝
町	154A	536		硬質	N4/0	灰	明治~昭和遺物包含層
	174	536		硬質	N4/0	灰	西面大走り SX10802 直上
	177	536		硬質	N4/0	灰	西面大走り SX10802 直上 / 近世系垂表装 SX10742
江	133	536		良好	N3/0	暗灰	発掘前の基礎外装表込
	189	536		硬質	N3/0	暗灰	明治~昭和遺物包含層
戸	190	536		良好	N3/0	暗灰	明治~昭和遺物包含層
	199	536		良好	N3/0	暗灰	昭和修理の足場 SX10815
明治	70	536		硬質	N4/0	灰	発掘前の基礎外装表込

のため調整などは不明。胎土には径5mm以下の長石と暗灰色チャート、暗灰色のクサリ礫を多く含む。②は瓦当裏面中央に径4cmほど、深さ1.5cmほどのくぼみがある。胎土には径2mm以下の長石、暗茶色チャートを少量含む。

3 (6276E) 葉篠寺創建時の軒丸瓦。瓦当径は14cm前後と2 (6276A) より小ぶりで表記用の軒丸瓦である。外区には線鋸齒文と珠文を飾り複弁八弁の蓮華文で独立開弁をもつ。突出した中房には1+5+9の蓮子を配する。瓦当厚は確認できる限り20~27cmの薄型である。胎土には径2mm以下の長石、暗灰色チャート、暗灰色クサリ礫を少量含む。

5 外区無文、子葉をもつ単弁十六弁の蓮華文で突出する中房には1+8の蓮子を配する。細

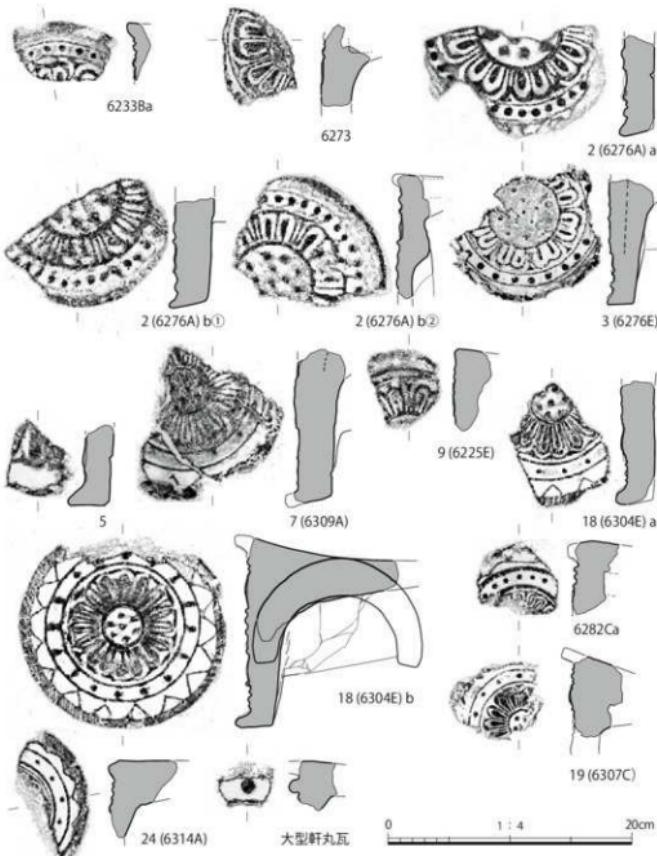


Fig.50 奈良時代の出土軒丸瓦 1:4

片で文様は摩耗しているが、わずかに残存している子葉の形、大きさ、外区との距離、外区外縁の断面形状から5型式と判断した。胎土には径2mm以下の長石、暗灰色クサリ礫を少量含む。薬師寺旧境内では出土数がきわめて少ない型式である<sup>3)</sup>。

**7 (6309A)** 外区には線鋸歯文と珠文を飾り、複弁八弁の蓮華文で独立間弁をもち、突出した中房には1+5の蓮子を配する。文様は全体に摩滅し不明瞭である。胎土には径3mm以下の長石、灰色チャート、灰色のクサリ礫を多く含む。同范の瓦は薬師寺の西僧房、食堂、十字廊付近でみられる。

**9 (6225E)** 外区には凸鋸歯文と重圓文を飾り、複弁八弁の蓮華文と独立間弁をもち、外周

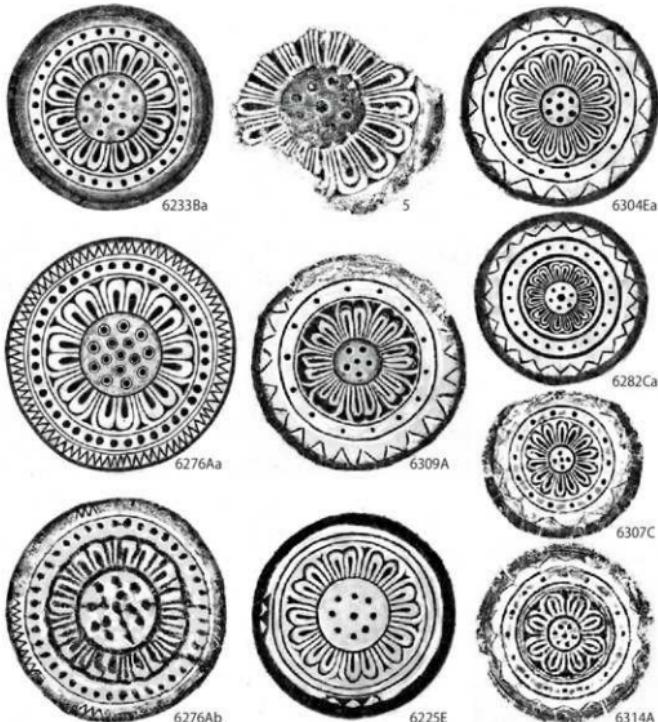


Fig.51 奈良時代の軒丸瓦標本 1:4

に圓線のある中房には $1+8$ の蓮子を配する。胎土には径1mm以下の長石を少量含む。同范の瓦は薬師寺金堂、講堂、西僧房、食堂、十字廊で出土するが数はきわめて少ない。このほか、平城京の長屋王邸跡、藤原麻呂邸跡、藤原仲麻呂邸の田村第推定地などでも散見される。

**18 (6304E) a** 外区には線鋸歯文と珠文を飾り、複弁八弁の蓮華文で連結する間弁をもち、外周に圓線を巡らす中房には $1+6$ の蓮子を配する。外区外縁頂部が平坦なのが特徴。瓦当下半部が残存する。胎土には径2mm以下の長石と暗灰色のクサリ礫を少量含む。

**18 (6304E) b** 18aの蓮弁、間弁、中房外周の圓線を彫り直したもの。外区外縁の珠文、中房の蓮子には范傷が多くみられる。丸瓦部には粘土紐の接合痕が残る(PL12)。胎土には径7mm以下の長石、暗灰色のクサリ礫を多く含む。南面雨落溝SD10807からも1点出土している。

18型式は薬師寺旧境内の隨所から出土しており、その数も多い。創建期の補足瓦として製作されたと考えられている。

**6282Ca** 瓦当径14cmほどの小型軒丸瓦。外区には線鋸歯文と珠文を飾り、複弁八弁の蓮華文で連結する間弁をもち、中房には $1+6$ の蓮子を配する。胎土には径3mm以下の長石と暗灰色

彫り直し  
粘土紐の  
接合痕

創建期の  
補足瓦

のクサリ縛を少量含む。薬師寺旧境内では初出の型式である。

**19 (6307C)** 瓦当径 12cm ほどの小型軒丸瓦。外区には珠文と線鋸齒文を飾り、複弁八弁蓮華文で間弁はない。中房の蓮子は 1 + 4 である。胎土には径 3mm 以下の長石と暗灰色チャートを少量含む。同范の瓦は食堂や講堂、回廊付近に散見されるが出土数はきわめて少ない。

**小軒丸の瓦 24 (6314A)** 瓦当径 13cm ほどの小型軒丸瓦。外区には線鋸齒文と珠文を飾り、單弁八弁蓮華文で連結した間弁をもち、外周に團線を巡らす中房には 1 + 6 の蓮子を配する。瓦当裏面の丸瓦接合部は台形を呈する。胎土には径 1mm 以下の長石と暗灰色のクサリ縛を少量含む。同范の瓦は食堂や十字廊付近に散見されるが出土数はきわめて少ない。

**大型軒丸瓦** 残存する珠文の大きさから瓦当径 30cm 前後の軒丸瓦の可能性が高いが、細片のため型式は不明。胎土には径 2mm 以下の長石を少量含む。

#### ii 平安時代 (Fig.52・53, PL.13, Tab. 4)

**32** 外区外縁に忍冬文を飾るのが特徴である。外区内縁の珠文は 32、複弁八弁の蓮華文で独立間弁をもち、やや突出した中房には 4 + 8 の蓮子を飾る。摩滅のため調整などは不明。胎土には径 1mm 以下の長石と暗灰色チャートを少量含む。

**37A** 外区は珠文を飾り、複弁八弁と独立間弁、蓮弁の弁端は盛り上がる。全体に突出する中房の蓮子は 3 重ないし 4 重にみえるが、4 重と解すれば 1 + 2 + 8 + 9 となる。細片で摩滅も激しく調整は不明。胎土には径 1mm 以下の茶褐色のクサリ縛を少量含む。薬師寺旧境内では出土数がきわめて少ない型式である。

**小軒丸の瓦 38** 瓦当径 15cm ほどの小型軒丸瓦。外区には珠文を飾り、複弁八弁の蓮華文、蓮弁の弁端と連結する間弁の弁端は盛り上がる。突出する中房には 1 + 8 の蓮子を配する。胎土には径 1mm 以下の暗茶色のクサリ縛を少量含む。同范の瓦は講堂、食堂、西僧房、十字廊などで出土している。

**41** 瓦当径 15cm ほどの小型軒丸瓦。外区外縁は無文、外区内縁には 24 の珠文を配し、複弁八弁の蓮華文で間弁は連結、中房は 1 + 8 の蓮子である。瓦当側面はタテケズリ、瓦当裏面はヨコナデ調整。丸瓦部の剥離部分をみると丸瓦の接合痕跡はなく一本づくりの可能性が高い。胎土は径 1mm 以下の長石を少量含む。薬師寺旧境内では出土数がきわめて少ない型式である。

**43** 瓦当径 13cm ほどの小型軒丸瓦。外区外縁は無文、外区内縁は珠文、複弁八弁の蓮華文、中房は 1 + 6 の蓮子を飾る。胎土には径 1mm 以下の長石、暗茶色チャートを少量含む。同范の瓦は講堂、食堂、東僧房などで出土している。

**50** 外区には珠文を飾り、複弁八弁の蓮華文と独立間弁、蓮弁の外周には弁端に沿って波状の輪郭線を設ける。中房には 1 + 5 の蓮子を配する。胎土には径 5mm 以下の長石を少量含む。薬師寺旧境内では出土数がきわめて少ない型式である。

**51** 外区は珠文、複弁八弁の蓮華文と独立間弁、中房の蓮子は不明である。胎土には径 1mm 以下の暗灰色チャート、暗褐色のクサリ縛を少量含む。薬師寺旧境内では出土数がきわめて少ない型式である。

**59** 外区には線鋸齒文と珠文を飾り、複弁八弁の蓮華文で間弁はない。突出した中房には 1 + 8 の蓮子を配する。胎土には径 2mm 以下の長石や灰色チャートを少量含む。薬師寺旧境内では出土数がきわめて少ない型式である。

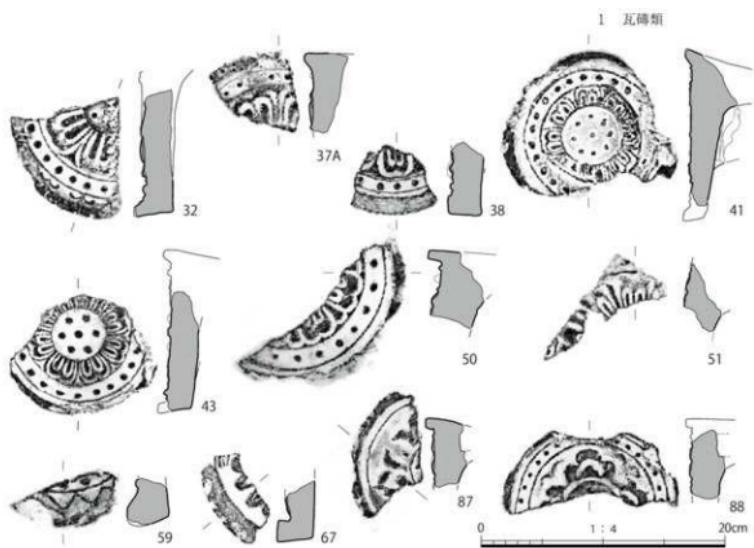


Fig.52 平安時代の出土軒丸瓦 1 : 4

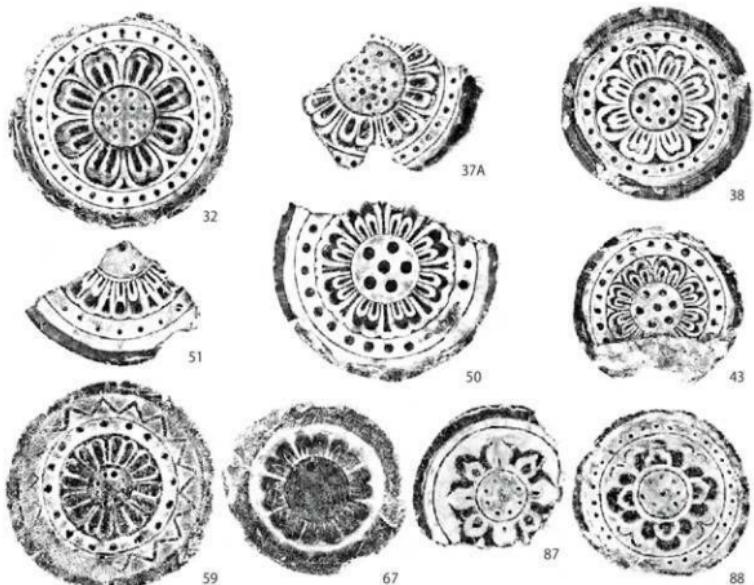


Fig.53 平安時代の軒丸瓦標本 1 : 4

**小軒丸の瓦** 67 直径 14cm ほどの小型軒丸瓦。外区は無文、半肉彫りの蓮弁は複弁八弁で間弁ではなく、全体に突出する中房の蓮子の数は不明である。瓦当側面はヨコナデ、瓦当裏面は外周に沿ってなでている。胎土には径 2mm 以下の長石と灰色のチャートの粒を少量含む。同范の瓦は金堂、西塔でも少数ながら出土している。

**四葉宝文** 87 瓦当径 13cm ほどの小型軒丸瓦。外区に圓線をもつ四葉宝相華文である。中房には 1 + 8 の蓮子を飾る。胎土には径 3mm 以下の長石と暗灰色のチャートの粒を少量含む。薬師寺旧境内では出土数がきわめて少ない型式である。

88 瓦当径 14cm ほどの小型軒丸瓦。外区に珠文を飾る四葉宝相華文と間弁があり、中房には 1 + 8 の蓮子を配する。胎土には径 3mm 以下の長石、チャート、茶褐色のクサリ縞を多く含む。薬師寺旧境内では出土数がきわめて少ない型式である。

### iii 鎌倉時代 (Fig.54・55, PL.13, Tab. 4)

**二 巴** 100A 二巴右巻き、巴頭は連結せず、巴尾が圓線と連結しているかどうかは不明である。外区外縁には珠文を飾る。既存の型式にはないので新たに型式を設定した<sup>1)</sup>。巴文や珠文の間に范傷が複数ある。瓦当側面および瓦当裏面はナデ調整する。胎土には径 2mm 以下の暗灰色チャートを少量含む。

107 二巴左巻き、巴頭は連結し、巴尾も圓線に連結する。外区内縁の瓦当面より一段高い帯状部分に 25 の珠文を飾る<sup>2)</sup>。瓦当側面および瓦当裏面はナデ調整する。胎土には径 5mm 以下の長石、灰色チャート、暗灰色のクサリ縞を少量含む。薬師寺旧境内では出土数がきわめて少ない型式である。

109 瓦当径 14cm ほどの小型軒丸瓦。二巴左巻き、巴頭が連結し、巴尾は圓線に連結しない。巴文から外区の珠文にかけて范傷が多くみられる。表面が摩滅し調整などは不明である。胎土には径 1mm 以下の長石と灰色チャートを少量含む。薬師寺旧境内では出土数がきわめて少ない型式である。

**范傷** 110 瓦当径 14cm ほどの小型軒丸瓦。二巴左巻き、巴頭は連結、巴文の外側に圓線が巡り、外区には珠文を飾る。文様は 109 とよく似る。瓦当面の地の部分には范の木目がみえ、珠文には范傷が多くみられる。瓦当裏面の外周を強くなれて、丸く仕上げるのがこの型式の特徴である。胎土には径 1mm 以下の長石と灰色チャートを少量含む。薬師寺旧境内では出土数がきわめて少ない型式である。

**三 巴** 120 三巴右巻きで、巴頭は尖り連接する。巴尾は連結して圓線となるが、その外にさらに別の圓線を巡らす。外区には珠文 37 を飾る。瓦当側面はヨコナデ、瓦当裏面は外縁に沿ってナデ調整する。胎土には径 2mm 以下の長石を少量含む。薬師寺旧境内では出土数がきわめて少ない型式である。

124 三巴右巻きで巴頭は連結せず巴尾は圓線と連結する。外区内縁の珠文は 32。胎土には径 1mm 以下の暗灰色チャートを極少量含む。薬師寺旧境内では出土数がきわめて少ない型式である。

### iv 室町時代 (Fig.54・55, PL.14, Tab. 4)

141 三巴右巻き、巴頭は丸く、巴尾は連結しない。外区には珠文 22 を飾る。瓦当側面および瓦当裏面はヨコナデ調整する。胎土には径 2mm 以下の長石と暗灰色のチャートを少量含む。薬師寺旧境内では出土数がきわめて少ない型式である。

1 瓦飾類

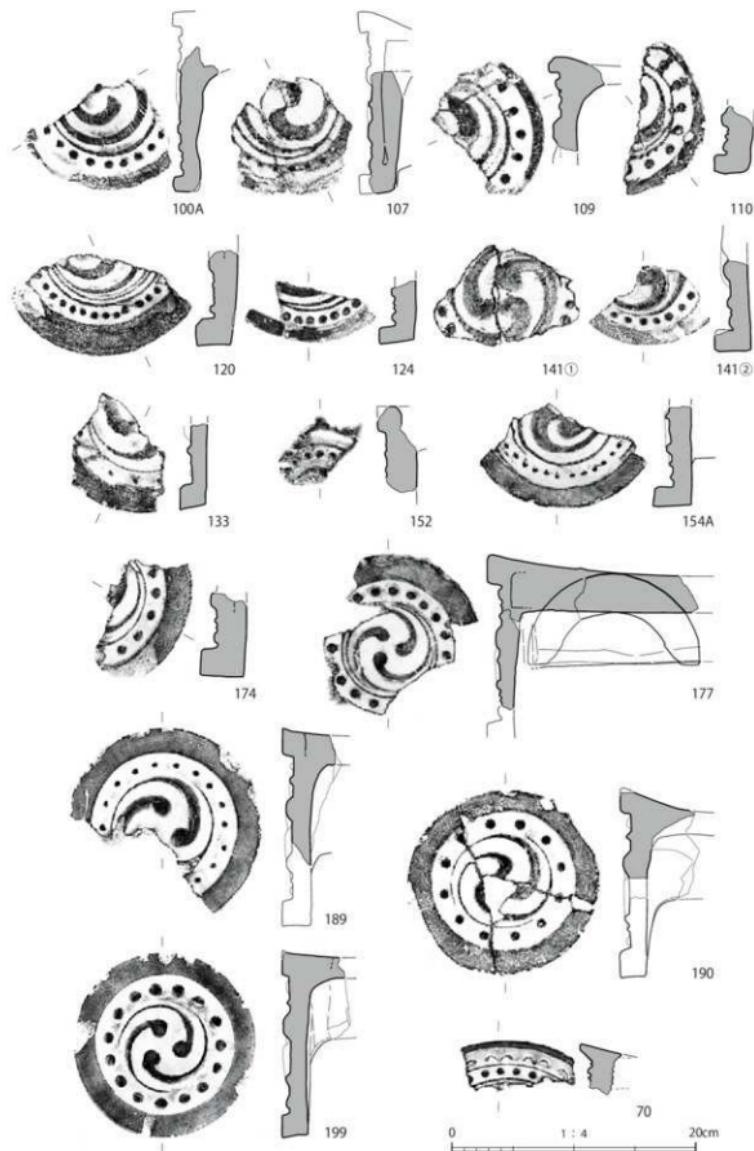


Fig.54 謙倉～明治時代の出土軒丸瓦 1:4

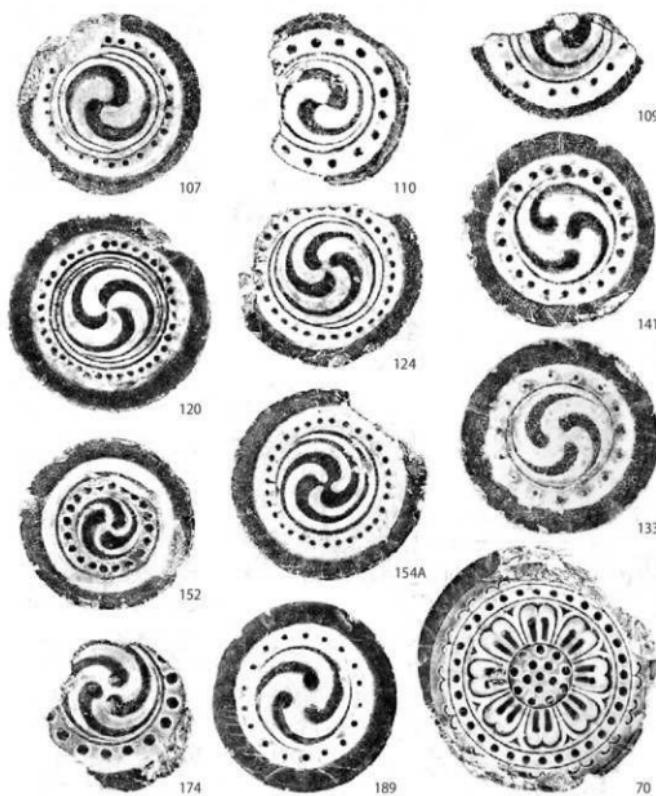


Fig.55 鎌倉～明治時代の軒丸瓦標本 1:4

152 三巴左巻きで、巴頭が丸く全体に太く短い。外区には珠文20を飾り、外縁からやや距離を置いて内外に圓線を巡らせる。胎土には径2mm以下の長石を少量含む。ほかの3点は近世基壇外装SX10742直下の近世遺物包含層、廐棄土坑SK10809、近世遺物包含層下層から出土。薬師寺旧境内では出土数がきわめて少ない型式である。

154A 三巴左巻きで、巴頭は連接する。外区には珠文31を飾る。瓦当側面および瓦当裏面下半ヨコナデを施す<sup>(4)</sup>。胎土には径1mm以下の長石を極少量含む。薬師寺旧境内では出土数がきわめて少ない型式である。

174 三巴左巻きで巴頭は丸く巴尾は連結しない。巴文の外側には圓線を巡らし、外区には珠文を飾る。瓦当側面はヨコナデ、瓦当裏面はランダムなナデ調整を施す。胎土には径2mm以下の長石と暗灰色チャートを少量含む。薬師寺旧境内では出土数がきわめて少ない型式である。西面犬走り SX10802直上の近世遺物包含層から出土している。

177 三巴左巻き、巴文の外側には圓線が巡り、外区には珠文を飾る。瓦当裏面の丸瓦接合部はナデつけ、瓦当裏面はランダムなナデ調整、瓦当側面上半から丸瓦部凸面にかけてはタテナデ、丸瓦凹面には布目が残り、凹面側縁は面取りする。胎土には径1mm以下の暗灰色チャートを極少量含む。別の1点は、瓦当裏面の丸瓦接合部に丸瓦端面の刻み目の圧痕が残る<sup>7)</sup>。薬師寺旧境内では出土数がきわめて少ない型式である。西面犬走りSX10802直上ならびに近世基壇外表SX10742下層の近世遺物包含層出土。

丸瓦 端面の刻み目

## v 江戸時代 (Fig.54・55, PL.14, Tab. 4)

133 三巴右巻きで巴頭は丸く、巴尾は連結しない。巴文の外周には圓線が巡り、外区には珠文15を飾る。珠文の一つに顯著な范傷がある。瓦当側面はヨコナデ、瓦当裏面下半は外周に沿ってナデ調整する。胎土には径1mm以下の長石や暗灰色チャートを極少量含む。薬師寺旧境内では出土数がきわめて少ない型式である。

189 三巴左巻き、巴頭は丸く、巴尾は連結しない。外区には珠文18を飾り、珠文には范傷が認められる。丸瓦部凸面はタテナデしたのち、瓦当の外区外縁から瓦当側面にかけてヨコナデする。瓦当裏面の丸瓦接合部にはナデつけの痕がみられる。胎土には径2mm以下の長石と暗灰色チャートを極少量含む。薬師寺旧境内では出土数がきわめて少ない型式である。

190 三巴左巻き、巴頭は丸く、巴尾は連結しない。外区には珠文12を飾る。丸瓦凸面をタテナデした後、外区外縁から瓦当側面にかけてヨコナデする。瓦当裏面の丸瓦接合部から、裏面下半の外周に沿ってナデ調整する。胎土には径2mm以下の長石と暗灰色チャートを少量含む。薬師寺旧境内では出土数がきわめて少ない型式である。

199 三巴左巻き、巴頭は丸く巴尾は連結しない<sup>8)</sup>。外区には珠文15を飾る。瓦当側面をヨコナデしたのち、丸瓦部をタテナデし、最後に外区外縁をナデ調整する。瓦当裏面の接合部はナデつけの痕が残る。胎土には径1mm以下の長石と暗灰色チャートを少量含む。

## vi 明治時代 (Fig.54・55, Tab. 4)

70 外区外縁には忍冬文、内縁には珠文を飾り、蓮弁は複弁八弁、独立間弁である。中房には復古瓦1+5+9の蓮子を飾る。薬師寺旧境内で出土した同範瓦の瓦当側面に「治三十二年 三十三年瓦工 際補 森田仙助」の刻印をもつものがあり(84頁)、明治期の修理瓦である。胎土に森田仙助は径1mm以下の長石と雲母を少量含む。

## B 軒平瓦

## i 奈良時代 (Fig.56, PL.15, Tab. 5)

201 (664IG) 軒丸瓦2(6276A)と組む薬師寺創建の軒平瓦である。内区は右行の偏行唐草文、上外区は珠文19、下外区には線鋸齒文23、脇区にも線鋸齒文を飾る。しかし、①は左脇区を切り落としている。削り出しの浅い段頭で長さは8.8cm、瓦当上面と顎面にはヨコナデがみられる。胎土には径3mm以下の長石、暗灰色チャート、暗灰色のクサリ礫を少量含む。②は凹面、顎面、凸面ともにヨコナデ調整を施す。顎後端部から平瓦凸面にかけて幅5cmほどの朱線が残る。今回出土した同範の瓦計14点のうち、瓦当左脇区を切り落としていると判断できるのはこの資料を含めて2点のみで、残りの10点は左端部分が残存していないため切り落としの有無は不明である。

創建期の軒平瓦

左脇区の切り落し

Tab. 5 報告する軒平瓦一覧

時代	型式番号	平成京 型式	次 数	図	焼成 色	調	出土遺構・層位	Fig PL.
泰 良	201	6641G	536	①	良好	N4/0	灰	創建期基壇掘込地業
	201	6641G	536	②	硬質	N6/0	灰	明治修理の足場 SX10811
	202	6641H	554	①	良好	N3/0	暗灰	廢棄土坑 SK10809
	202	6641H	536	②	硬質	N4/0 ~ 5/0	灰	創建期基壇掘込地業
	203	6641I	536	①	硬質	N5/0 ~ 6/0	灰	明治修理の足場 SX10811
	203	6641I	554	②	硬質	N5/0 ~ 7/0	灰 ~ 灰白	昭和修理の足場 SX10815
	204	6641K	554		硬質	N5/0	灰	創建期基壇掘込地業
	210	6663A	536	良好	N5/0	灰	発掘前の基礎外装表込め	56 15
	218	6664O	622	良好	N4/0	灰	近世遺物包含層下層	56 15
	245B		536	良好	25Y6/2	灰黃	近世遺物包含層下層	57 16
平 安	254		622	良好	25Y7/1	灰	近世遺物包含層下層	57 16
	270B		536	良好	N4/0	灰	明治 ~ 昭和遺物包含層	57 16
	287		622	①	良好	N4/0 ~ 8/0	灰 ~ 灰白	近世遺物包含層下層
	287		98-23	②	硬質	N5/0 ~ 6/0	灰	薬師寺山境内出土品 (参考資料)
	287		151-37	③	良好	N6/0 ~ 8/0	灰 ~ 灰白	薬師寺山境内出土品 (参考資料)
	287		156-35	④	良好	N4/0 ~ 8/0	灰 ~ 灰白	薬師寺山境内出土品 (参考資料)
	288		536	硬質	N4/0	灰	近世遺物包含層下層 / 明治 ~ 昭和遺物包含層	57 17
	288		554	硬質	N4/0	灰	廢棄土坑 SK10809	57 17
	304		622	硬質	N4/0	灰	近世遺物包含層中層	57 16
	新型式1		536	軟質	5Y8/1	灰白	発掘前の基礎外装表込め	57 16
築 倉	新型式2		622	良好	N5/0 ~ 7/0	灰 ~ 灰白	近世遺物包含層下層	57 16
	294b		536	①	硬質	5Y7/1	灰白	明治 ~ 昭和遺物包含層
	294b		536	②	良好	N4/0	灰	発掘前の基礎外装表込め
	294b		536	③	硬質	5Y7/1	灰白	近世遺物包含層下層
	294b		536	④	良好	25Y7/2	灰黃	明治 ~ 昭和遺物包含層
	294a		74-11	294a	良好	N4/0 ~ 5/0	灰	薬師寺山境内出土品 (参考資料)
	294b		123-10	第1 段階	良好	N4/0 ~ 5/0	灰	薬師寺山境内出土品 (参考資料)
	294b		62-14	第2 段階	良好	10YR6-3 ~ 4/1	にじみ黄橙、 褐	薬師寺山境内出土品 (参考資料)
	294b		156-35	第3 段階	良好	N6/0 ~ 8/0	灰 ~ 灰白	薬師寺山境内出土品 (参考資料)
	298		536	①	硬質	7.5Y6/1	灰	明治 ~ 昭和遺物包含層
室 町	298		622	②	硬質	N5/0	灰	明治 ~ 昭和遺物包含層
	305		536		硬質	N5/0	灰	近世遺物包含層下層
	306		622		硬質	N5/0 ~ 6/0	灰	近世遺物包含層中層
	317		536		軟質	N3/0	暗灰	明治修理の足場 SX10811
	347		536		軟質	N4/0	灰	発掘前の基礎外装表込め
	352		622	良好	N4/0	灰	近世遺物包含層下層	57 16
	355B		536	硬質	N5/0	灰	近世遺物包含層下層	57 16
	359B		622	良好	N3/0	暗灰	昭和修理の足場 SX10852	57 16
	360		536	硬質	N5/0	灰	発掘前の基礎外装表込め	57 16
	江	366	536	良好	N4/0	灰	発掘前の基礎外装表込め / 発掘前の基礎外装表込め石材	57 16
戸	376	536	良好	N3/0	暗灰	発掘前の基礎外装表込め	57 16	

①②以外の資料はすべて浅く割り出した段階で、頸の長さは6.4 ~ 8.4cmと幅がある。胎土は①②と同様で、色調は暗灰色から灰白色、焼成も硬質なものから良好なものと違いがみられる。このほか遺構にともなう資料は東面大走りSX10801直上の近世遺物包含層から1点出土している。

## 創建期の軒平瓦

202 (6641H) 軒丸瓦2(6276A)と組む薬師寺創建の軒平瓦である。内区は右行の偏行唐草文、上外区は珠文23、下外区には線鋸歯文22、脇区にも線鋸歯文を飾る。しかし、出土した

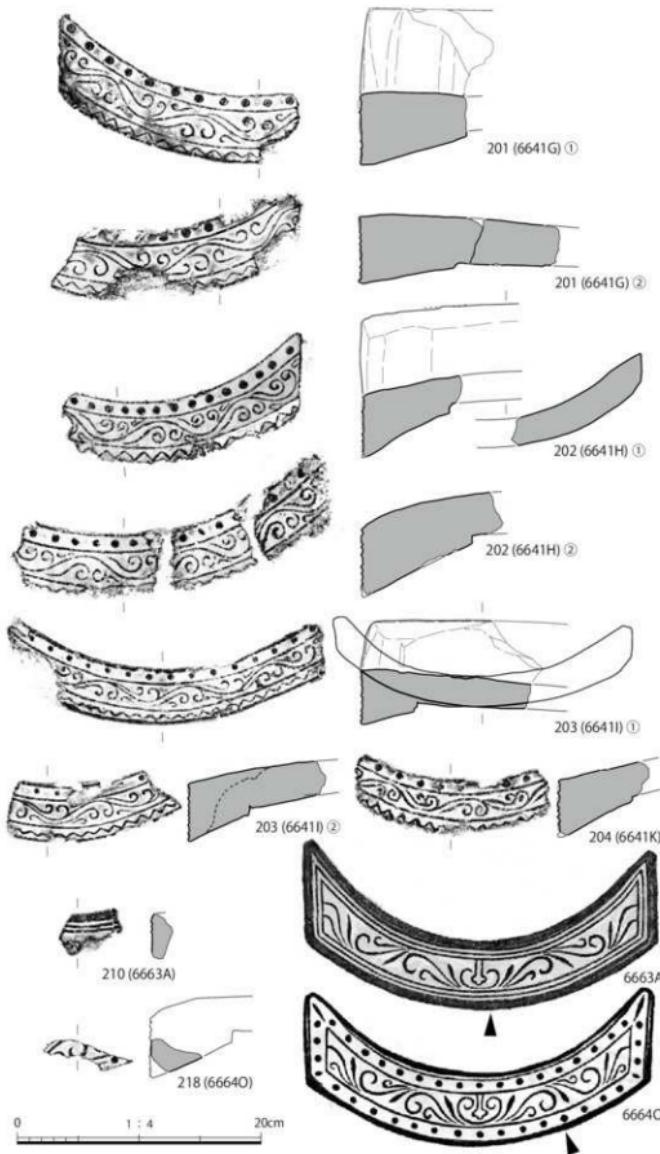


Fig.56 奈良時代の出土軒平瓦 1:4

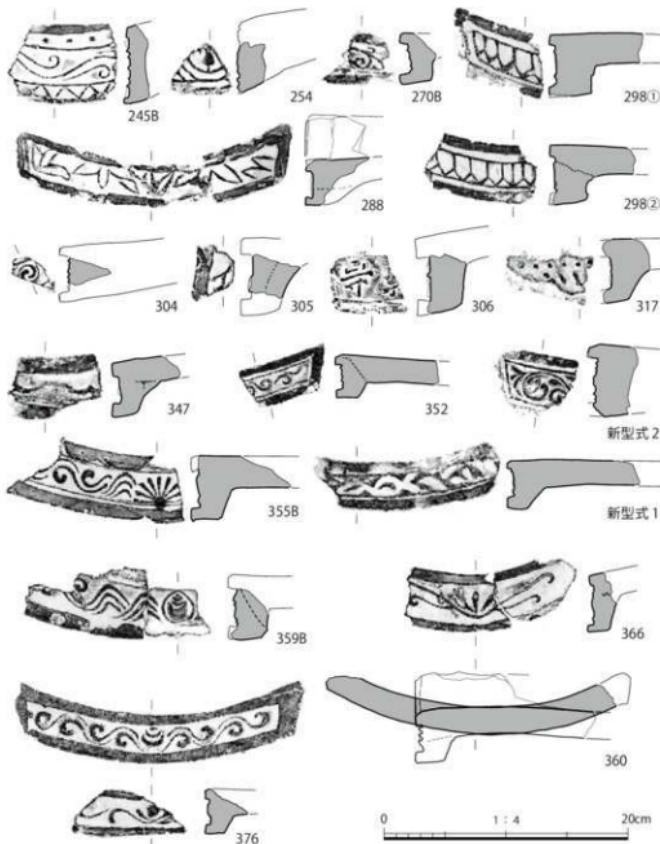


Fig.57 平安～江戸時代の出土軒平瓦 1:4

2点はいずれも右脇区を完全に切り落としている。①は削り出しの浅い段頭で頭の長さは8.0cm、凹面瓦当付近および頭面はヨコナデ、平瓦部凸面はタテケズリがみられる。胎土には径3mm以下の長石、暗灰色チャート、暗灰色のクサリ繙を少量含む。②は頭の長さ10.0cm、胎土や調整は前者と同様である。

**表 57 軒用の軒平瓦**  
203 (66411) 軒丸瓦3 (6276E) と組む表階段用の軒平瓦である。内区は右行の偏行唐草文、上外区は珠文16、下外区には線鑿唐草文23を飾る。①は瓦当幅25.7cmある。唐草文には左から数えて第2位と第3位の間、さらに第7位に范傷がみられる(PL.15)。削り出しの浅い段頭で長さは4.8cm、凹面瓦当付近はヨコケズリ、凹面側縁を面取り、凹面は布目を残し桶の枠板痕跡がみられる。頭面および平瓦部凸面はヨコナデを施すが縦縫タタキも一部残る。胎土

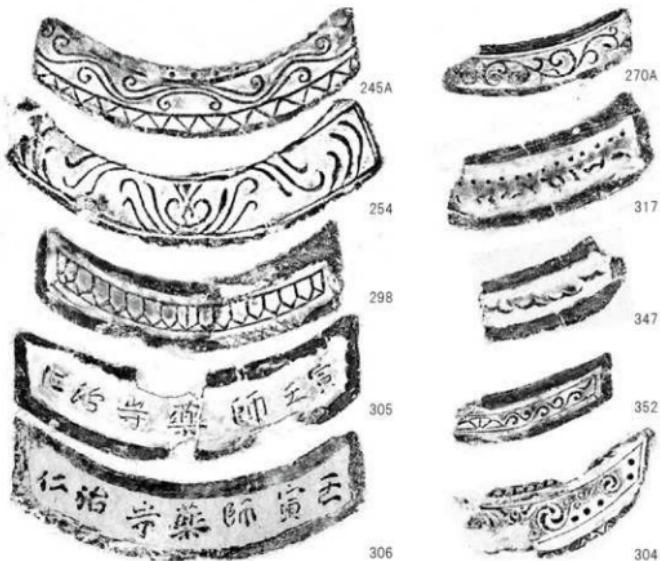


Fig.58 平安～室町時代の軒平瓦標本 1:4

には径1cm以下の長石、暗灰色チャートを多く含む。そのほかの資料は、額の長さが5.2～6.0cm、胎土は同様で、色調は暗灰色から灰白色、焼成は良好あるいは硬質である。遺構にともなう資料は、東面犬走りSX10801直上ならびに南面犬走りSX10803直上の近世遺物包含層、東面雨落溝SD10805据付掘方などからも出土している。

**204 (6641K)** 軒丸瓦3 (6276E)と組み合わせる雲階所用の軒平瓦と考えられている。内区は右行の偏行唐草文、上外区は珠文17、下外区には線縞唐草文25を飾る。削り出しの浅い段頭で長さは6.5cm、四面瓦当付近および額面はヨコナデを施す。胎土には径5mm以下の長石、暗灰色チャート、クサリ礫を少量含む。

このほか、種の不明な6641型式が2点ある。

**210 (6663A)** 左右3回反転の均整唐草文で周囲には二重の界線が巡る。中心飾りの花頭形垂飾りの基部右側と上向きのC字形中心葉の右部分がわずかに残る。小片で調整は不明。胎土には径1mm以下の暗灰色チャートを少量含む。薬師寺旧境内では出土数がきわめて少ない型式である。本資料の該当部分は矢印で示す。

**218 (6664O)** 左右3回反転の均整唐草文で、外区には珠文を巡らす。右第1単位の主葉および下外区の珠文が残る。胎土には径1mm以下の長石および暗茶色チャートを少量含む。薬師寺の各堂塔で出土する型式である。本資料の該当部分は矢印で示す。

#### 薬師用の 軒平瓦

## ii 平安時代 (Fig.57 ~ 59, PL.16・17, Tab. 5)

**新 型 式 245B** 均整唐草文で上外区に珠文、下外区に鋸歯文を飾る (Fig.57, PL.16)。245 に似るが異范である。既存の 245 を 245A とし、この資料を 245B とする。顎の形状は不明。胎土には径 1 mm 以下の長石を極少量含む。

**254** 中心飾りの下半部分のみ残存する。胎土には径 2 mm 以下の暗茶色チャートを極少量含む。食堂で多く出土する型式である。

**新 型 式 270B** 小型の軒平瓦。茎が連続する唐草文で 270 に似るが異范である。既存の 270 を 270A とし、この資料を 270B とする。曲線顎で調整は不明。胎土に径 3 mm 以下の長石を少量含む。

**三 葉 文 287** 三葉文を上下交互に 5つ配する。①は中心文の上半分が残存する (Fig.59, PL.17)。三葉の中央葉先端が上外縁と接しているのが特徴である。凹面には糸切り痕および布目がみられ、布目は瓦当縁まで全面に残る。凸面はタテナデ調整を施す。胎土には暗灰色チャートを極少量含む。同范の瓦は西塔で多く出土する。

**薬師寺旧境内で過去に出土した同范の瓦をみると、曲線顎に深浅 2種類あり、左第 1 単位の中央葉の右側輪郭沿いの傷の数により前後 2段階に分けることができる (PL.17)。②は中心飾りの葉の先端と瓦当上外縁との間に一定の間隔があり、深い曲線顎で范傷が一つだけある前段階、凹面の瓦当寄りには布端が明瞭にみられる。③の文様は②と同様の特徴をもち、深い曲線顎で范傷が 2つある後段階、凹面には糸切り痕と布端がみられる。④は中心文の葉の先端と瓦当上外縁が接しており、この段階で范の上端を切り縮めた可能性が高い。范傷は後段階で浅い曲線顎、凹面には布端がなく布目が瓦当まで達する。**

**顎形態 2種** 范傷後段階では、曲線顎には深浅 2種類が併存し、顎の形態と凹面の布の状態が相関する。范を切り縮めた可能性を指摘したが最終判断は将来の良好な出土資料を期したい。以上の状況を総合すると、本調査で出土した①は范傷部分や顎部分は残らないが<sup>g</sup>、范傷後段階で浅い曲線顎の特徴を有すると推測できよう。

**288** 瓦当幅 220cm の小型軒平瓦。三葉文を上下反転して 5つ配する。右から 2番目の三葉文には明確な范傷が残る (Fig.57, PL.17)。凹面の瓦当付近を幅 1 ~ 2 cm ほどヨコナデするが、それより後方の凹面には布目を残す。曲線顎で顎面はヨコナデ、顎後端から平瓦凸面にかけてはタテナデがみられる。胎土に径 3 mm 以下の暗灰色チャートを極少量含む。このほか基壇外周前面雨落溝 SD10807 から 1 点出土している。同范の瓦は西塔で出土する。

**三 巴 文 304** 界線の中には中心およびその左右に左巻きの三巴文、両端近くに左巻きの二巴文を飾る。巴文の間には宝相華文と唐草文、界線の下辺沿いには珠文を配する。瓦当上縁には棒状工具を押しつけて施した辐射文、瓦当下縁には線鋸歯文を飾る<sup>g</sup>。出土した資料は右端の二巴と上下の界線がわずかに残る (Fig.57・58, PL.16)。顎の形態などは不明である。胎土には径 1 mm 以下の茶褐色チャートを極少量含む。

同范の瓦は薬師寺旧境内ではこの資料を含めて計 3 点しか出土していない。興福寺の食堂および中金堂院でも同范の瓦が出土しており、Fig.58 の標本は興福寺の出土資料を合成して復元した<sup>g</sup>。標本の顎の形態は緩やかな曲率をわずかにもつが直線顎に近い。凹面は布目、凹面側縁は面取りし、側面および顎面はタテナデ調整する。

**新型式 1** 唐草文がかなり退化したものである。既存型式には類例はないが薬師寺食堂から同

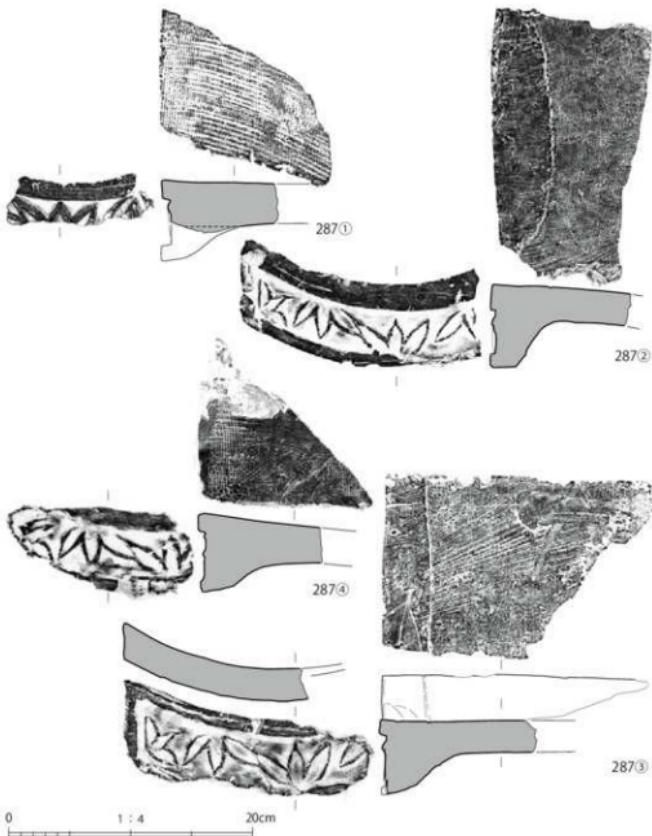


Fig.59 軒平瓦 287 の諸形態 1:4

范瓦が出土している<sup>iii</sup>。平瓦部凹面に糸切り痕が残る。曲線顎、調整などは不明。胎土には径3mm以下の長石と暗灰色チャートを少量含む。

**新型式2** 既存の型式には同范や類似品がない。唐草文の左端のみ残存し、唐草文の周囲に界線を巡らす。瓦当上縁を面取りし、凹面は布目が残る。顎の形態は不明。胎土には径1mm以下の長石を極少量含む。

### iii 錦倉時代 (Fig.57・58・60, PL.16・18, Tab. 5)

**294b** 中心に稜線を飾る剣頭文を13、上方には珠文19を配する。凹面には布目(①②)あるいは繩縫の圧痕(③④)を残す (Fig.60)。瓦当上面および顎面、顎後端部はヨコナデを施す。顎後端部の付根には凹型台端部の圧痕がみられる。胎土には径1cm以下の長石や暗灰色チャ

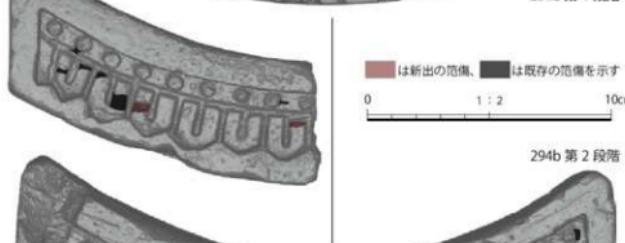
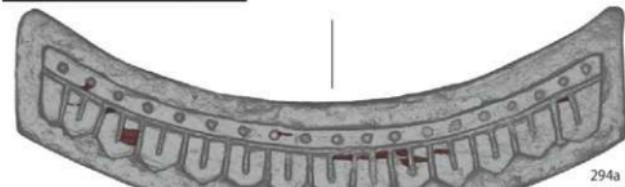
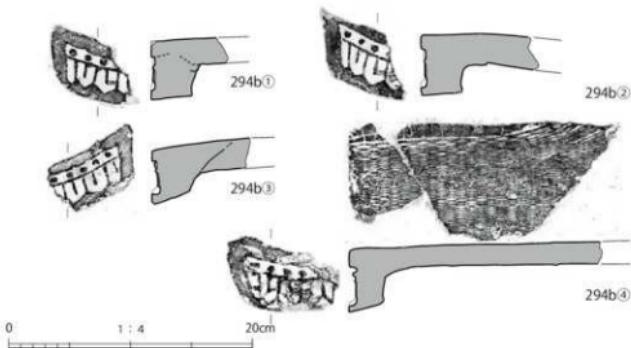


Fig.60 軒平瓦 294 出土資料 1:4 と同範傷進行 1:2

トを少量含む。西塔に多くみられる型式である。

294と297の2型式はきわめて似た文様だが異範とされてきた。しかし、今回出土した資料と過去に出土した同型式資料を比較検討した結果、297は294の珠文を彫り直し、かつ文様の両端を切り縮めたものであり、この2型式は同范であることが判明した<sup>12)</sup>。したがって、297を欠番とし、珠文彫り直し前を294a、彫り直し後を294bとする。以下、これまで薬師寺境内で出土した資料をもとに范傷進行および彫り直しの状況を記述する(Fig.60, PL.18)。

段頭で顎後端に凹型台端部の圧痕が残る資料が多い。范傷のない段階の資料は確認できなかった。294aは瓦当幅25.1cm。剣頭文の左から2番目と3番目、右から1番目にそれぞれ単独の傷、右から4~7番目の剣頭文に連続する范傷がみられる。また、左から2番目および8番目の珠文にも傷がある。294b第1段階は瓦当幅25.1cm。すべての珠文を彫り直して大きくなると同時に文様の両端を切り縮めている。この段階には左から2番目と右から4番目の剣頭文の傷が増加、または拡大している。294b第2段階は左から4番目および7番目の剣頭文に范傷が発生する。294b第3段階は瓦当幅24.5cm。左端と左から3~4番目の剣頭文に新しい范傷が発生し、右端の剣頭文を294b第1段階よりもさらに切り縮めている。また、右から

294の  
彫り直し

范傷進行

Tab. 6 軒瓦型式番号変更一覧

	薬師寺報告 1988	紀要 2019	本報告 2021	備考
軒	37	37A		変更
		37B		新設
	76	76A		変更
		76B		新設
		76C		新設
	154	154A	100A	新設
瓦		154B		変更
			199	新設
	245	245A		変更
		245B		新設
	270	270A		変更
		270B		新設
軒	273	273A		変更
		273B		新設
		273C		新設
	281	281A		変更
		281B		新設
	294		294a	変更
平	297		294b	変更
	300	300A		変更
		300B		新設
	324	324A		変更
瓦		324B		新設
	355		355A	変更
			355B	新設
	359		359A	変更
			359B	新設
	372			新設
新型式	373			新設
	374			新設
	375			新設
	376	新型式1		新設
		新型式2		新設

4番目と9番目の珠文下にも傷が増える。右端のさらなる切り縮めが294b第2段階あるいは第3段階になされたのかは第2段階の右半の資料が現状では存在しないため不明である。この資料には凹面に繩縫の圧痕が残る(PL.18)。今回東塔から出土した7点はすべて294bであり、294b①は第1段階、294b②は第3段階、294b③は第2段階以降、294b④は第3段階の資料である。

**298 剣頭文は中央の剣頭文にのみ稜線を飾る**(Fig.57, PL.16)。①の凹面はタテナデ、深い段頭で顎面はヨコナデ、平瓦部凸面はタテナデを施す。胎土には径2mm以下の長石および暗灰色チャートを少量含む。②の凹面はヨコナデ、顎面および平瓦部凸面にはヨコナデを施す。胎土には径5mm以下の長石粒を少量含む。①②とも顎後端部の付根には凹型台端部の圧痕がある。金堂や金堂周囲の回廊に集中してみられる型式である。

**305 「仁治寺薬師王寅」銘。「仁治壬寅」は仁治3年(1242)である。左端の「仁」字の入偏のみ残存する。胎土には径2mm以下の長石、暗灰色チャートを少量含む。薬師寺旧境内隨所で散見する型式である。**

仁治壬寅

306 「仁治寺薬師寅壬」、305 とは壬寅が左右入れ替わる。「寺」と「薬」のみ残存。額面から額後端にかけてはヨコナデ調整する。胎土には径 5 mm 以下の長石を少量含む。薬師寺旧境内隨所で散見する型式である。

317 唐草文がきわめて退化し短い曲線で表現したもの。唐草文の上方には珠文を配する。曲線額で調整などは不明。胎土には径 2 mm 以下の長石、暗灰色チャートを少量含む。同范の瓦は金堂や食堂などで少量出土する。

347 小型の軒平瓦。鳥翼状の文様を 7 つ配する。曲線額で調整などは不明。額と平瓦部凸面の接合部に凹型台端部の圧痕がある。胎土には径 1 mm 以下の長石、暗灰色チャートを少量含む。西塔で比較的多く出土する型式である。

#### iv 室町時代 (Fig.57・58, PL.16, Tab. 5)

半截菊花文 352 小型の軒平瓦。中心に半截菊花文を飾り、左右に 6 回反転する唐草文を配する。瓦当上縁を面取り、凹面はタテナデ、側面はケズリ、額面から額後端にかけてはヨコナデ、平瓦部凸面はタテナデを施す。胎土には径 1 mm 以下の長石と暗灰色チャートを少量含む。薬師寺旧境内では出土数がきわめて少ない型式である。

水波文 355B 中心に菊花文、両脇に水波文を配した 4 回反転の唐草文を配する。薬師寺 355 に類似するが異范であり既存の 355 を 355A とし、この資料を 355B とする<sup>13</sup>。355B は法隆寺 272F と同范である<sup>14</sup>。瓦当両端の脇区界線を切り縮めたかどうかは不明。瓦当貼り付け技法で瓦当上縁と額面後縁にやや強いナデ、額と平瓦部凸面の接合部分をナデつけた後、額後端部にヨコナデを施す。胎土には径 3 mm 以下の長石、暗灰色チャートを少量含む。

宝珠唐草文 359B 宝珠唐草文で左右 4 回反転する唐草文のうち、中心飾り寄りの 2 単位は水波文となる。宝珠唐草文である既存の 359 型式に類似することから、既存の 359 を 359A とし、この資料を 359B とする。剥離状況から瓦当貼り付け技法である。額面および額後端部はヨコナデを施す。胎土には径 1 mm 以下の暗灰色チャートを極少量含む。

360 瓦当幅 24cm ほどの小型軒平瓦。左端が欠けている。左右 4 回反転の宝珠唐草文である。瓦当上縁を面取り、凹面は丁寧なナデ、凹面側縁は面取り、額面から平瓦部凸面にかけてヨコナデを施す。表面が全体に銀化して光沢をもつ。胎土には径 1 cm 以下の長石を多く含む。同范の瓦は西塔での出土が目立つ。

#### v 江戸時代 (Fig.57, PL.16, Tab. 5)

三葉唐草文 366 三葉唐草文。額貼り付けで製作しており、額面から額後端部はヨコナデ調整する。胎土には径 2 mm 以下の暗灰色チャートを少量含む。その他の資料も色調、胎土などは同様で近世基壇外装 SX10742 抜取穴から 1 点出土している。同范の瓦は薬師寺食堂・講堂付近、東面回廊で出土している。

376 小型軒平瓦。三葉唐草文。額面から額後端にかけてヨコナデ調整する。胎土には径 3 mm 以下の暗灰色チャートと長石を多く含む<sup>15</sup>。

#### C 丸瓦 (Fig.61, PL.19, Tab. 7)

古代 丸瓦 1 玉縁を含む残存長は 17.2cm、玉縁長 6.5cm、玉縁基部幅 13.0cm、狭端部幅 17.1cm。玉縁凸面は摩滅しており調整不明だが、丸瓦部凸面には綾繩タキ、丸瓦部凹面には布目が残る。

1 瓦磚類

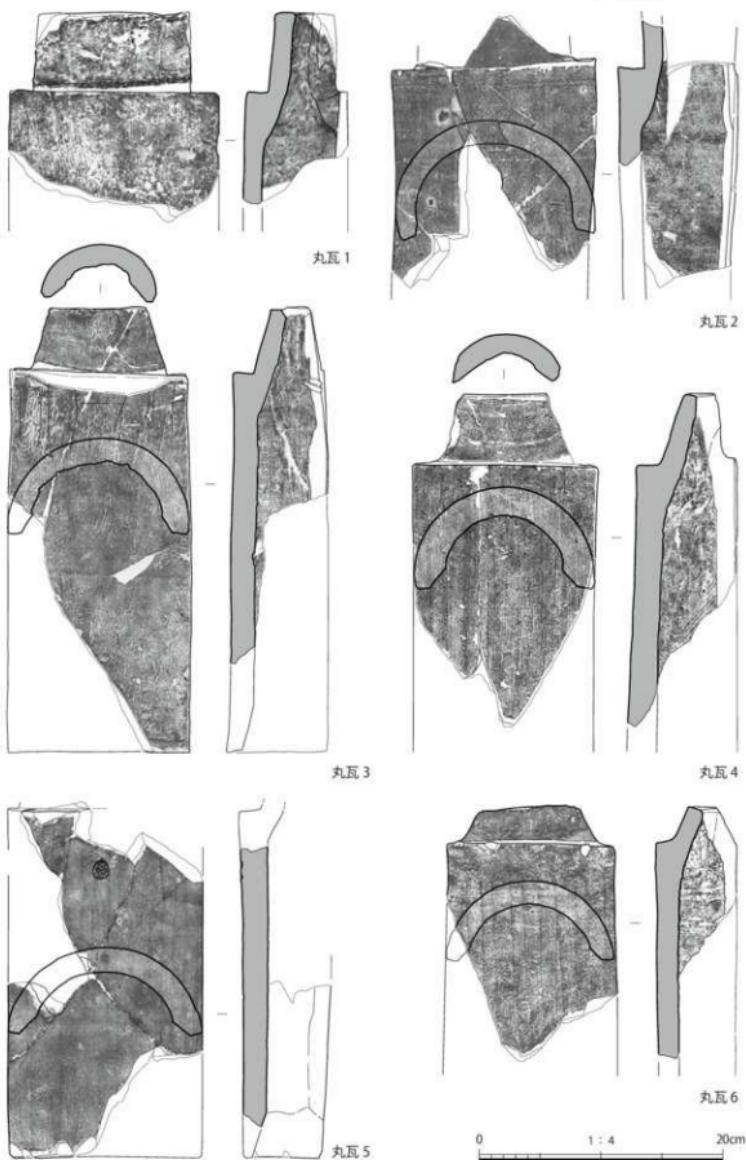


Fig.61 出土丸瓦 1:4

Tab. 7 報告する丸瓦・平瓦一覧

時代	種類	次数	焼成	色調	出土遺構・層位	備考	Fig PL.
古代	丸瓦1	554	軟質	10Y4/1 ~ 4/2	灰・オーリーブ灰	廐棄土坑 SK10809	61 -
	丸瓦2	554	硬質	N6G0 ~ 5/0	灰	廐棄土坑 SK10809	61 19
中世	丸瓦3	536	良好	N5G0 ~ 5/0	灰	発掘前の基礎外装裏込め	61 19
	丸瓦4	536	硬質	N5G0 ~ 4/0	灰	発掘前の基礎外装裏込め	61 19
近世	丸瓦5	554	硬質	N4/0	灰	明治修理の足場 SX10810 宝珠 刻印	61 19
	丸瓦6	536	良好	N3/0	暗灰	発掘前の基礎外装裏込め	61 19
古代	平瓦1	554	良好	N 4/0 ~ 6/0	灰	廐棄土坑 SK10809	62 20
	平瓦2	536	硬質	N6G0 ~ 3/0	灰~暗灰	発掘前の基礎外装裏込め □刻印	62 20
中世	平瓦3	536	良好	N5G0 ~ 4/0	灰	明治~昭和遺物 包含層	62 20
	平瓦4	536	硬質	N5G0 ~ 4/0	灰	土坑 SK10837 丸三 刻印	63 21
近世	平瓦5	536	硬質	N4/0 ~ 2/0	灰~暗灰	明治修理の足場 SX10810 瓦新 刻印	63 21
以降	平瓦6	536	硬質	N6G0 ~ 3/0	灰~暗灰	発掘前の基礎外装裏込め	63 21

胎土には径3mm以下の長石や茶灰色チャートを少量含む。

**丸瓦2** 玉縁を含む残存長22.4cm、狭端部幅16.7cm、丸瓦部残存長17.8cm。玉縁から丸瓦部の凸面は回転ヨコナデ、側面はタテケズリ、凹面側縁は面取り、凹面には布目が残存する。胎土には径5mm以下の長石を極少量含む。

**中世** **丸瓦3** 長さが完存しており全長36.6cm、玉縁長5.5cm、狭端部幅14.5cm。玉縁凸面はヨコナデ、丸瓦部凸面は肩部付近に縱縫タタキが残るも全体に回転ヨコナデ、側面はタテケズリ、凹面側縁は玉縁、丸瓦部とともに面取りし、凹面には糸切り痕と布目、吊り紐の痕が残る。広端部凹面も幅広く面取りする。胎土には径1mm以下の砂粒を極少量含む。

**丸瓦4** 玉縁を含む残存長は27.3cm、玉縁長5.8cm、狭端部幅15.2cm。玉縁部凸面から肩部にかけては回転ヨコナデ、丸瓦部凸面はタテナデ、側面はタテケズリ、凹面側縁は玉縁から丸瓦部にかけて面取り、凹面には糸切り痕と布目が残る。胎土には径1mm以下の砂粒を極少量含む。

**近世** **丸瓦5** 玉縁は残らないが、丸瓦部の全長は28.6cm、幅15.9cm。凸面の狭端部近くには宝珠形の刻印がある（刻印瓦宝珠、84頁参照）。凸面全体は板状工具によるタテナデ調整を施しわざかに光沢がある。側面はタテケズリ、凹面の側縁および広端縁は幅広の面取りを施す。凹面には鉄線切りの痕が残り、胎土には径3mm以下の長石および暗灰色チャートを極少量含む。

**丸瓦6** 玉縁を含む残存長20.6cm、玉縁長2.7cm、丸瓦部狭端幅13.7cm。玉縁凸面はランダムなナデ、丸瓦部凸面は板状工具によるタテナデ、側面はタテケズリ、凹面側縁は玉縁から丸瓦

**鉄線切り** 部にかけて面取り、凹面には鉄線切りの痕が残る。胎土には径1mm以下の長石を少量含む。

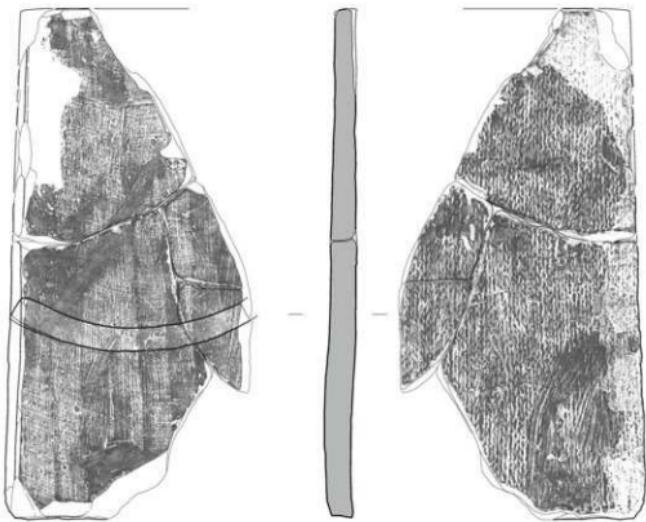
## D 平瓦 (Fig.62・63, PL.20・21, Tab. 7)

**古代** **平瓦1** 全長41.8cm、残存幅20.2cm、厚2.0cm。凹面は部分的にナデ調整するも布目が残る。凹面広端縁は面取り、側面、端面はケズリ、凸面には全面に縱縫タタキがみられる（Fig.62, PL.20）。胎土には径5mm以下の長石およびチャートを少量含む。

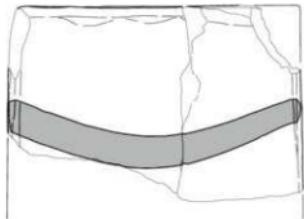
**中世** **平瓦2** 残存長16.0cm、残存幅24.0cm、厚さ2.6cm。狭端面中央に□の刻印を施す（刻印瓦口、84頁参照）。凹面は丁寧にヨコナデ調整し布目はみられない。凹面狭端縁を幅1.2cmほど面取りする。側面はナデ調整。凸面は未調整で糸切り痕を残す。凸面側縁沿いに凹型台の圧痕が残る。胎土には径5mm以下の長石および暗灰色チャートを少量含む。

**平瓦3** 残存長21.0cm、狭端幅21.5cm。厚さ2.2cm。凹面はナデ調整し布目は残らない。凹面

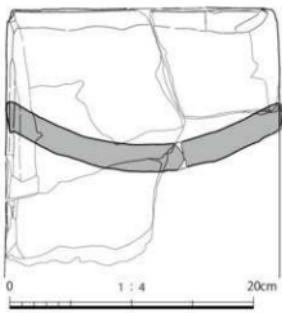
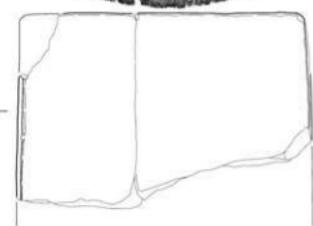
1 瓦磚類



平瓦1



平瓦2



平瓦3

Fig.62 出土平瓦 (1) 1:4

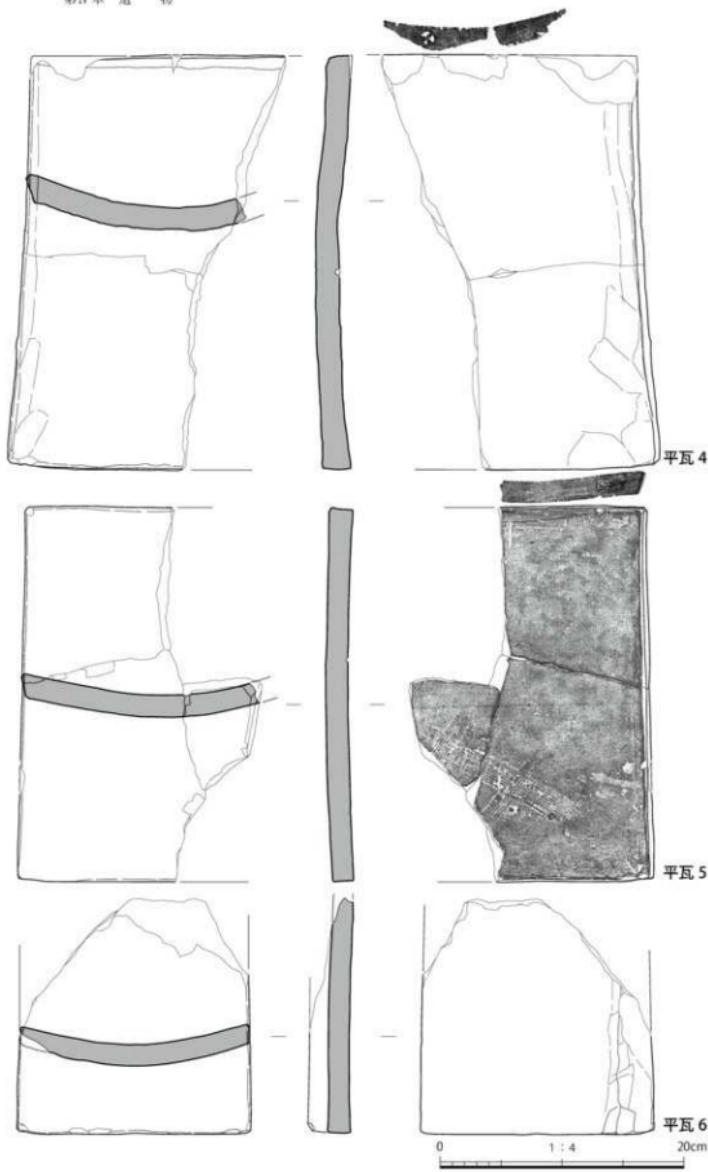


Fig.63 出土平瓦 (2) 1 : 4

狭端縁は面取り、側面はナデ調整、凸面には文様のあるタタキを残し、凸面側縁には凹型台の圧痕がみられる。胎土には砂粒をほとんど含まない。

**平瓦4** 全長34.0cm、残存幅22.7cm、厚さ2.0cm。狭端面に丸三の刻印がある（刻印瓦丸三、81頁参照）。凹面はタテナデ調整し布目はみられない。凹面狭端縁を幅1.0cmほど面取りする。側面、両端面はケズリ、凸面は未調整でわずかに糸切り痕がみえる（Fig.63, PL.21）。胎土には径5mm以下の長石および暗灰色チャートを極少量含む。

**平瓦5** 全長30.7cm、残存幅19.8cm、厚さ1.9cm。狭端面に「瓦新」の刻印がある（刻印瓦瓦新、84頁参照）。全体に焼しがかかり、凹面および側面はミガキを施し光沢があり、凹面の側縁および両端縁はわずかに面取りする。凸面はナデ調整し、凸面側縁はわずかに面取りする。凸面には滑り止めと考えられる櫛描きの井桁文がみられる。胎土には径1mm以下の長石を極少量含む。

**平瓦6** 小型の平瓦である。残存長19.2cm、広端幅19.2cm、厚さ1.8cm。全体に焼しがかかる。凹面は丁寧なナデあるいはミガキ調整し、側面、広端面、凸面はナデ調整を施す。胎土には径3mm以下の長石を少量含む。

### E 道具瓦（Fig.64、PL.22、Tab. 8）

**隅木蓋瓦1** 後端は残らないが長さ29.2cm以上、完存する前端部幅は23.8cm、厚さは中央部で2.3cm、突帯部分で3.8～4.7cm、突帯の内幅は18.2cmある。幅は後方に向ってやや広くなり平面形はわずかに台形状になる。中央部には径12cmの円孔が2つある。後方にV字形の割りがあることから後端は燕尾状になっていたのであろう。製作技法は、所用の大きさの粘土板の下面周縁に沿って粘土紐を貼り付け突帯を巡らす。表面はすべて粗いナデ調整をしており、布目やタタキなどの痕はみられない。胎土には径5mm以下の長石を少量含む。古代の瓦であろう。

古 代

**隅木蓋瓦2** 残存長12.8cm、残存幅9.8cm、中央部の厚さ1.4cm、突帯部分の厚さは3.7cmある。下面の周縁に巡らす突帯はその幅のおよそ半分の位置に切り込みをいれて外側部分を削り落とし、L字形の断面に仕上げる。上面および側面は丁寧にナデ調整、下面および突帯内面は粗いナデ調整を施す。下面全体は隅木の朱が付着して橙褐色を帯びている。胎土には径5mm以下の長石、暗灰色のクサリ疊を少量含む。古代から中世の瓦であろう。

古代～中世

**隅木蓋瓦3** 燕尾部分の後端が一部残存する。残存長10.6cm、残存幅7.0cm、厚さは1.8cm、突帯部厚さは3.2cmある。上面には幅7mmほどの棒状のタタキが残る。その他の調整は不明。下

Tab. 8 報告する道具瓦・磚一覧

時 代	種 類	次 数	燒 成	色 調	出 土 遺 墓・層 位	Fig. Pl.	
古 代	隅木蓋瓦1	536	良好	N4/0	灰	明治～昭和遺物包含層	64 22
古 代～中世	隅木蓋瓦2	536	硬質	N5/0	灰	発掘前の基礎外装裏込め	64 22
	隅木蓋瓦3	536	良好	N5/0	灰	近世遺物包含層下層	64 22
古 代	面瓦JL1	554	軟質	N6/0	灰	廢棄土坑 SK10809	64 22
	面瓦JL2	554	軟質	N6/0	灰	廢棄土坑 SK10809	64 22
中 世	面瓦JL3	536	良好	N4/0	灰	発掘前の基礎外装裏込め	64 22
奈 良	碌軸垂木先瓦	536	軟質	25Y8/2	灰白	近世遺物包含層下層	~ 22
	磚	536	良好	N5/0	灰	発掘前の基礎外装裏込め 石材掘方	68 24
古 代	特殊磚1	536	良好	10YR6/3	にぶい黄橙	近世遺物包含層下層	68 24
	特殊磚2	622	良好	N6.0～7.0	灰～灰白	土坑 SK10855	68 24

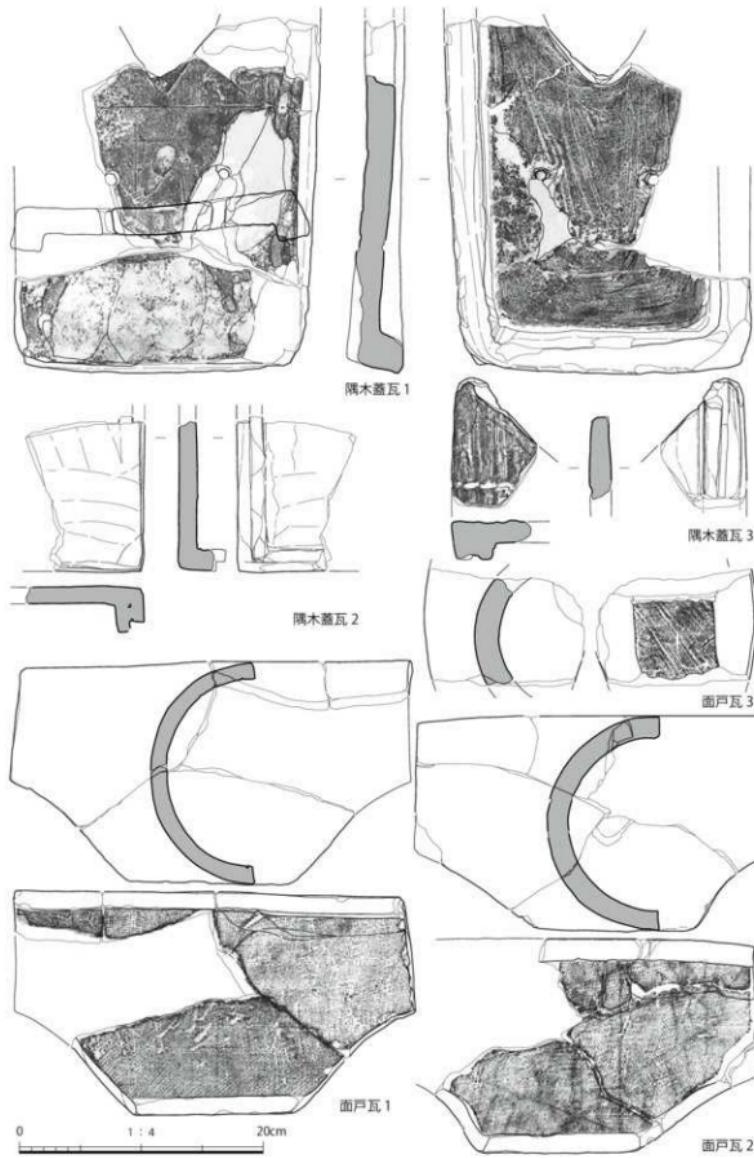


Fig.64 出土道具瓦 1:4

面周縁の突帯の中央には幅6mmほどの凹線がある。胎土には径1mm以下の暗灰色のクサリ礫を極少量含む。形態や焼成の状態からみて古代の隅木蓋瓦であろう。

古 代

**面戸瓦1** 中ほどは欠損するも、長さ、幅は完存する。長さ329cm、幅18.3cm、厚さ1.3cm。凸面は繩タキ後にナデ調整するがタタキ痕が残る。凹面には糸切り痕および布目が残存する。凹面の下縁沿いには直線状の切り込み線が残る。舌部両側縁に面取りはみられない。

**面戸瓦2** 1点。幅は完存する。残存長26.5cm、幅17.5cm、厚さ1.7cm。凸面は繩タキ後にナデ調整するがタタキ痕が残る。凹面には糸切り痕および布目が残存する。舌部両側縁に面取りはみられない。

廃棄土坑SK10809からは上記2点の面戸瓦と同様の特徴をもつ面戸瓦がさらに4個体出土した。いずれも古代の瓦である。

古 代

**面戸瓦3** 残存幅9.0cm、残存長13.0cm、厚さ2.0cmある。凸面はナデ調整、凹面には糸切り痕が残る。凹面側縁には幅の広い面取りを施す。胎土には径1mm以下の長石を極少量含む。形状や焼成の状態からみて中世の瓦であろう。

中 世

**緑釉垂木先瓦** 侧面や端面は残存しない破片で大きさは32×35cm、厚さは0.9cmある。表面には緑釉が残り裏面は無施釉でナデ調整を施す。断面をみると完全に平板ではなくわずかに弧度をもつ。厚さからみて方形の垂木先瓦であろう。奈良時代の瓦である。

奈 良 時 代

### F 刻印瓦 (Fig.65・66, PL.23・24, Tab. 9)

**菱** 軒平瓦。刻印は横15mm、縱9mmあり、瓦当左外区に押印する (Fig.65, PL.23)。駕区無文部分の幅が3.5cmあることから近世の軒平瓦であろう。胎土には径3mm以下の暗灰色チャートを

Tab. 9 報告する刻印瓦・ヘラ書き瓦一覧

時代	種類	刻印	次数	焼成	色調	出土遺構・層位	Fig.	PL.
近世	軒平瓦	菱	536	硬質	N4/0	灰	近世遺物包含層下層	65 23
	平瓦4	丸 三	536	硬質	SN6/0～4/0	灰		65 23
中世	平瓦	丸 +	536	硬質	N5/0	灰	明治～昭和遺物包含層	65 23
	平瓦	菊花6弁	536	硬質	N5/0	灰		65 23
近世	平瓦	菊花7弁	536	硬質	N3/0	暗灰	発掘前の基礎外装裏込め	65 23
中世	平瓦	菊花8弁	536	硬質	N4/0	灰	近世基礎外装裏込め	65 23
近世	丸瓦	菊花9弁	536	硬質	N4/0	灰	発掘前の基礎外装裏込め	65 23
中世	丸瓦	菊花11弁	536	硬質	N4/0	灰	明治修理の足場 SK10813	65 23
	平瓦	菊花12弁	536	硬質	N6/0	灰		65 23
平瓦	円		536	硬質	N5/0	灰	近世遺物包含層下層	65 23
中世	丸瓦	半 円	536	硬質	N4/0	灰	近世遺物包含層下層	65 23
	平瓦2	□	536	硬質	N6/0～3/0	灰～暗灰		65 23
近世	平瓦	□ (10個以上)	536	硬質	25Y8/2	灰白	発掘前の基礎外装裏込め	65 23
	丸瓦5	宝 珠	554	硬質	N4/0	灰		明治～昭和修理の足場 SK10816
近代	平瓦	瓦工兩寸口	536	硬質	N4/0	灰	発掘前の基礎外装裏込め	66 24
	平瓦	奈良JU字製	536	硬質	N3/0	暗灰		明治～昭和遺物包含層
近代	平瓦	奈良鉢本	536	硬質	N4/0	灰	明治～昭和遺物包含層	66 24
	平瓦5	瓦新	536	硬質	N4/0～2/0	灰～暗灰		明治修理の足場 SX10810
明治	平瓦	瓦工森田仙助	536	硬質	N4/0	灰	発掘前の基礎外装裏込め	66 24
	平瓦	瓦工森田仙助	536	硬質	N4/0	灰		発掘前の基礎外装裏込め
昭和	雁振瓦	昭和二十六年	536	硬質	N4/0	灰	明治～昭和遺物包含層	66 -
	平瓦	ヘラ書き1	536	硬質	N5/0	灰		67 24
近世以降	平瓦	ヘラ書き2	536	硬質	N5/0	灰	表土	67 24
	古代	丸瓦	ヘラ書き3	536	硬質	SN6/0～5/0	灰	東面雨落溝 SD10805 掘付掘方
中世	平瓦	タタキ「西」	536	硬質	N5/0	灰	土坑 SK10837	67 24

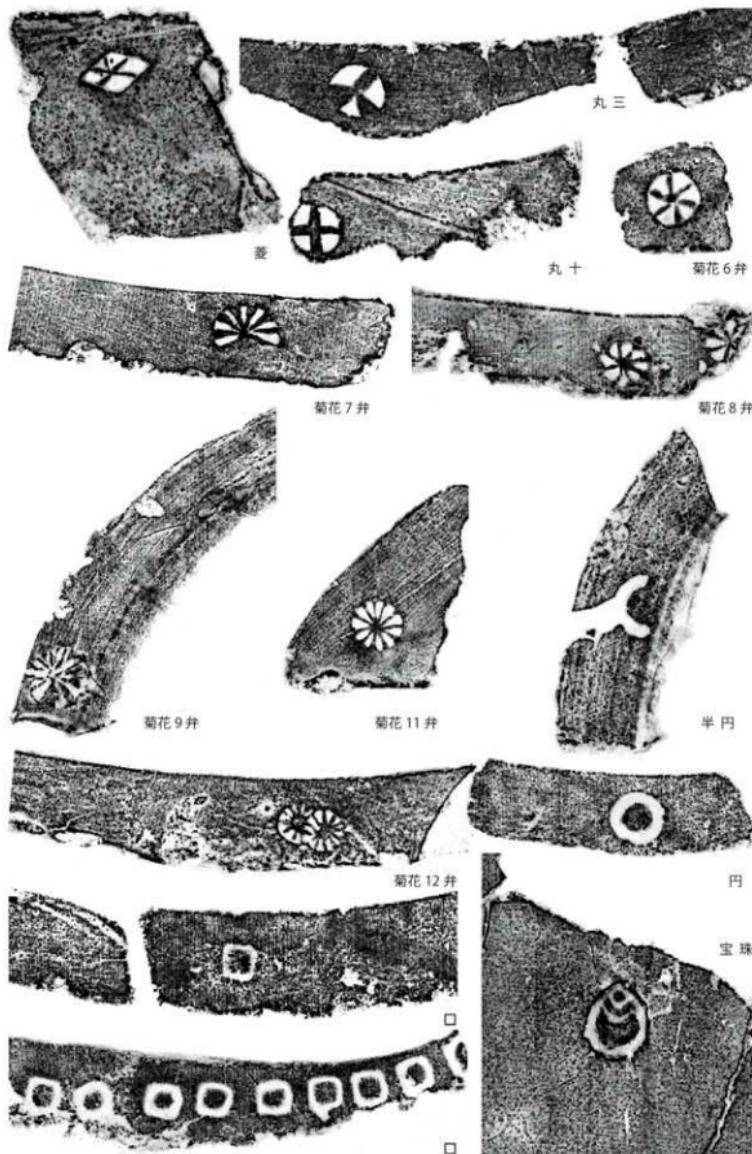


Fig.65 刻印瓦 (1) 1:1

1 瓦磚類

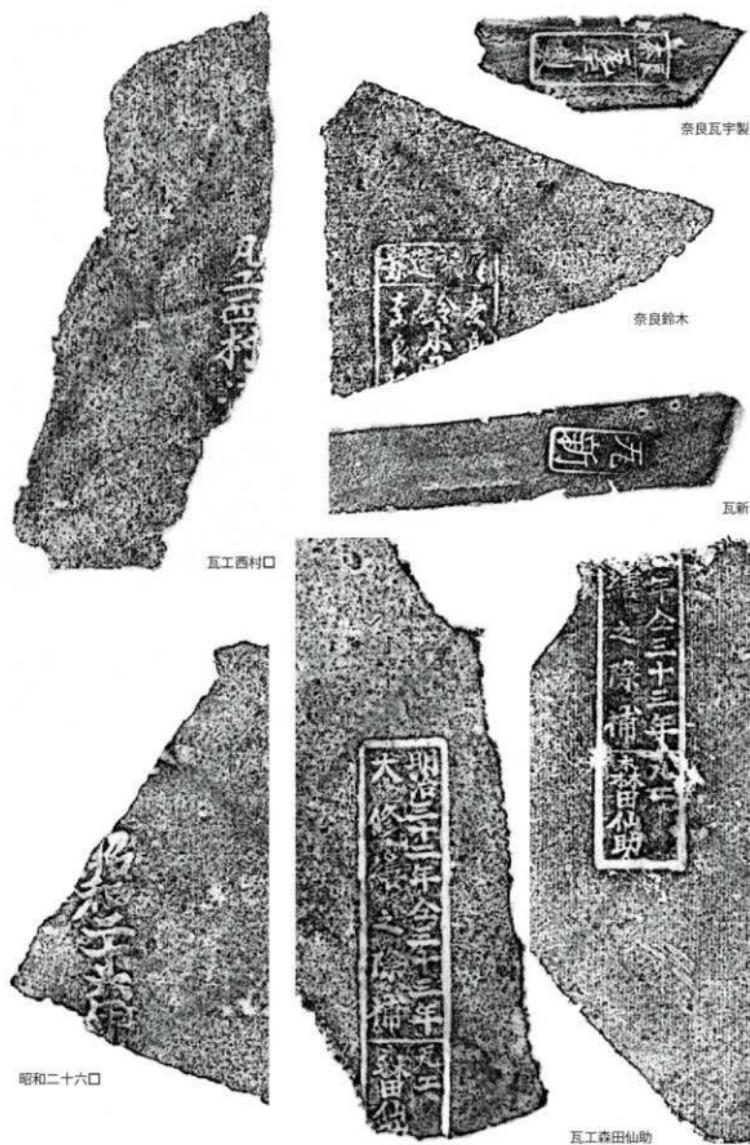


Fig.66 刻印瓦 (2) 1 : 1

極少量含む。

**丸三 平瓦。**前述した平瓦4の狭端面に押印する。刻印は径12mmである。

**丸十 平瓦。**刻印は径10mmで端面に押印する。凸面は未調整、凹面はナデ調整しており、布目や繩タタキの痕はない。調整や焼成の状態からみて中世の瓦であろう。

**菊花6弁 平瓦。**刻印は径11mmで端面に押印する。凸面は未調整、凹面はナデ調整。調整や焼成の状態からみて中世の瓦であろう。

**菊花7弁 平瓦。**刻印は径13mmで半裁菊花文に似る。端面に押印する。凹面はミガキをかけ、凸面はナデ調整し、全体に撫しがかかる。焼成の状態からみて近世の瓦であろう。

**菊花8弁 平瓦。**刻印は径11mmで端面に2つある。凹面はタテナデ、凸面は調整不明。凹面端縁を面取りする。調整や焼成の状態からみて中世の瓦であろう。

**菊花9弁 丸瓦。**刻印は径13mmで肩部に押印する。玉縁部凸面ヨコナデ、凹面タテナデ調整、凹面には鉄線切りの痕が残る。近世の瓦である。

**菊花11弁 丸瓦。**刻印は径10mmで肩部に押印する。凸面は丁寧なナデ調整、凹面には布目と内タタキの痕が見える。近世の瓦であろう。

**菊花12弁 平瓦。**刻印は径9mmで端面に押印する。凹凸面ともナデ調整するが全体に窪変してゆがみ部分的に自然釉がかかっている。凹面には糸切り痕が残る。調整や焼成の状態からみて中世の瓦であろう。

**円 平瓦。**3点出土。直径1.1cmの円環。刻印は端面に押印。凹面はミガキ、凸面は未調整。凹面端縁を面取りする。調整や焼成の状態からみて中世以降の瓦であろう。

**半円 丸瓦。**凸面はナデ調整するも繩タタキ、凹面には布目がある。刻印は肩部にあり直径は13mmである。調整や焼成の状態からみて中世の瓦であろう。このほか、平瓦端面に刻印したもののが1点出土した。

**□ 平瓦9点出土。**刻印はすべて端面に施す。1辺7mmの隅丸正方形である。凹面は丁寧なナデ調整、凸面は粗いナデ調整で糸切り痕が残る。凹面端縁を幅1.0~2.0cmほど面取りするのが特徴である。図示した1点は前述した平瓦2の端面に刻印する。別の1点は端面に計10個の刻印をする。発掘前の基壇外装裏込め出土。このほかの資料は発掘前の基壇外装裏込めあるいは近現代遺物包含層出土。これらの平瓦は調整や焼成の状態からみて中世以降であろう。

**宝珠** 前述した丸瓦5の凸面狭端よりに押印する。刻印の大きさは縦16mm、横12mmである。

**瓦工西村口** 平瓦。刻印は凹面にあり「瓦工西村」は読めるが「村」の下の字は三水のみ確認できる(Fig.66, PL.24)。印体の外枠はないが文字は縦38mm以上ある。凹面はミガキをかけ光沢があり、凸面はナデ調整し、全体に撫しがかかる。この銘は「瓦工西村源蔵」と考えられ江戸時代中頃以降に活躍したことが他の出土例からあきらかである<sup>16)</sup>。

**奈良瓦宇製** 平瓦。2点出土。全体に撫しがかかる。刻印は縦29mm、横11mmあり、端面の側面寄りに押印する。奈良市西新在家町に所在した瓦宇の刻印で、「瓦宇」の名称は明治24年から使用したと記録があることからそれ以降の瓦であろう<sup>17)</sup>。

**瓦新** 刻印は縦20mm、横9mmで平瓦5の端面に押印する。

**瓦工森田仙助** 17点。内訳は丸瓦6点、平瓦11点。銘文は「明治三十二年全三十三年大修繕之際補 瓦工森田仙助」とある。刻印の大きさは縦85mm、横19mm。平瓦は刻印が凹面にある

ものが4点、凸面にあるものが7点である。いずれも凹面はミガキ、凸面はナデ調整を施し、全体に焼しがかかる。丸瓦は凸面にミガキを施しており光沢があり凹面には布目が残る。刻印はいずれも凹面にある。いずれも発掘前の基壇外装裏込めあるいは明治～昭和遺物包含層から出土した。65頁に述べたように軒丸瓦70型式にも同銘の刻印がある。東塔は明治31～33年にかけて古社寺保存法による修理がおこなわれており、その際に新調した瓦であろう。

明治31～33年

奈良県生駒郡の鬼瓦の銘文の研究によれば、ヘラ書きの「神瓦仙」、「瓦仙」、刻印の「神瓦仙」は平群郡神南村の瓦師であり、天保12年(1841)の紀年が確認されている<sup>38</sup>。法隆寺守藏品の瓦にも「神瓦仙」の刻印がある<sup>39</sup>。東大寺大仏殿所用の明治時代の軒平瓦には「大和国平群郡神南村 瓦師 森田仙治」と「平群郡神南村 施主 瓦仙」のヘラ書き銘がある<sup>40</sup>。薬師寺東塔出土瓦の「森田仙助」と東大寺大仏殿所用瓦の「森田仙治」は名前の類似から少なくとも親族であり同一工房の瓦職人であったと考えたい。大正6年(1917)刊行の『実業重宝』には生駒郡・瓦製造のところに「龍田町 森田商店」の記載があり、近年の民俗調査によれば、現在、斑鳩町神南にある森田瓦工業所の前身が「瓦仙」であり、昭和44年まで瓦を焼成していたことが分かっている<sup>41</sup>。明治時代の平群郡神南村は現在の斑鳩町神南に該当し、同町龍田の南に位置する。以上から「瓦工森田仙助」は旧平群郡神南村で「瓦仙」の屋号をもつ瓦屋を営み、その創業は天保12年(1841)以前であり、大正時代には森田商店、現在は森田瓦工業所として存続していることがあきらかになった。その瓦は江戸時代後期には法隆寺や旧平群郡の諸寺院のほか、明治時代になると薬師寺や東大寺にも納入されていたことがわかる。

平群郡  
神南村

神瓦仙・瓦仙

**昭和二十六〇** 雁振瓦。刻印の外枠はないが文字は全体で45mm以上あり、凹面に押印する。凹凸面とも丁寧にナデ調整し光沢があり焼しがかかる。東塔は昭和25～27年に屋根修理をおこなっておりその時の瓦であろう<sup>42</sup>。

**奈良鈴木** 雁振瓦。刻印の銘文は横25mm、縱は30mm以上ある。外枠上部に横書き1行、その下に縦書き3行である。上部の横書きは計4文字とみられるが、判読できたのは右端の「瓦」字のみである。下部の縦書きの左右は「奈良」、中央は「鈴木」と読める。この瓦屋は奈良市奈良阪町に所在した「瓦又」である。凹凸面ともミガキをかけており光沢があり全体に焼しがかかる。

瓦 又

「昭和二十六〇」と「奈良鈴木」の刻印についてインターネット上に以下のようないい情報があった。平成の東塔解体修理にともない屋根から下ろした瓦の中で長野県下の小・中・高等学校から昭和26年の修理の際に東塔に寄進された瓦が発見された<sup>43</sup>。インターネット上に公表された当該瓦の写真をみると、ヘラ書きの学校名の後に「昭和二十六年修補」と「瓦製造業 奈良阪 鈴木又市 奈良市」の刻印があり、今回出土した2つの刻印と同じものと思われる。この2つの刻印のある瓦は昭和26年に新調され東塔に葺かれたものであろう。

東塔寄進瓦

## G その他 (Fig.67, PL.24, Tab. 9)

**ヘラ書き** ヘラ書き1・2は平瓦で文字はいずれも凸面に書く。文字は判読できない。凹凸面ともにミガキをかけ光沢がある。近世以降の瓦であろう。

ヘラ書き3は丸瓦で玉縁凸面に縱方向のヘラ書きがある。玉縁を含む残存長20.1cm、玉縁長4.5cm。凸面は玉縁から肩部にかけてヨコナデ調整、丸瓦部凸面はタテナデ調整、側面はタテ

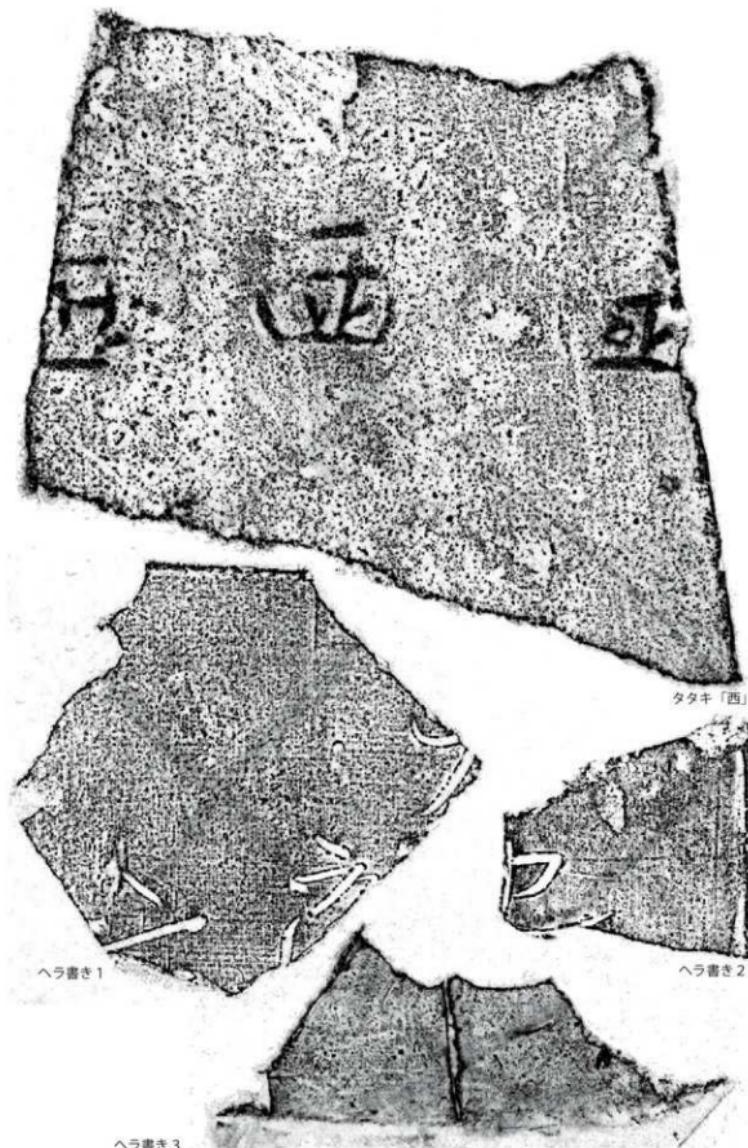


Fig.67 ヘラ書き・タタキ 1:1

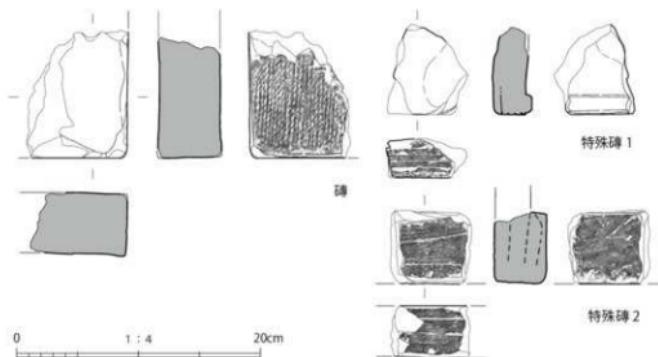


Fig.68 出土磚 1:4

ケズリ、凹面側縁は玉縁から丸瓦部にかけて面取り、凹面には糸切り痕と布目が残る。玉縁凸面に縱方向のヘラ書きがある。胎土には径4mm以下の長石および暗灰色チャートを極少量含む。古代の瓦であろう。

古代

**タタキ「西」** 平瓦。タタキは凸面にあり「西」字が3つある。「西」字の両脇に縱方向の稜線があることから、一枚のタタキ板に「西」字を一文字いたるものであろう。凸面は未調整、凹面は丁寧なナデ調整を施す。調整や焼成の状態、タタキの文字などからみて中世の瓦であろう。 中世

#### H 磚 (Fig.68, PL.24, Tab. 8)

すべて古代の磚である。

**磚** 残存長10.4cm、残存幅8.3cm、厚さ5.0～5.2cmある。平手面のうち1面は縱縫タタキを施し、縱縫タタキ別の平手面はナデ調整、側面および小口面もナデ調整する。胎土には径3mm以下の石英、長石、暗灰色チャートを少量含む。

重強文

**特殊磚1** 残存長7.4cm、残存幅6.7cm、残存厚2.8cmある。前面は縫幅3.2cm以上の文様帯となっており、その下端は幅1.7cmの突帯が下面より5mmほど突出している。櫛状工具で施文した重弧文は少なくとも五重以上である。上面は剥離して残らず、下面は残存するも調整は不明である。胎土には径1mm以下の長石およびチャートを少量含む。

**特殊磚2** 残存長6.0cm、残存幅6.8cm、厚さ4.3cmある。下面に段をつくる。上面には浅い沈線が複数あり、それらが並行しないことから文様の可能性を指摘したい。この沈線は施釉磚の水波文とよく似ている。しかし、この磚は全体を灰色に仕上げており施釉磚ではない。前面にも並行する沈線が2条みられこちらも文様と考える。下面是ケズリによって平坦に仕上げている。正面から5.7cmのところで深さ13cmの段がある。胎土には径1mm以下の長石と暗灰色チャートを極少量含む。

沈線

(今井)

## 註

- 1)『概報』第43図-2で6276Aaと報告した資料。見直しの結果6233Baに訂正した。
- 2)『概報』第43図-1で6276Aaと報告した資料。見直しの結果6273型式に訂正した。
- 3)薬師寺旧境内の出土数が計20点以下の場合、「出土数がきわめて少ない型式」とする。
- 4)『薬師寺報告』では101以降を巴文に設定している。しかし、101~116は二巴左巻きであり、117以降は三巴の型式となる。『薬師寺報告』では二巴右巻きには番号が割り振られていないため、今回やむを得ず100を二巴右巻きとして設定した。今後、二巴右巻きの型式が増えることを予測して今回の調査では出土した資料をA種とし、新出の資料には随時B、Cと割り振る余地を残しておく。
- 5)『概報』第43図-11で薬師寺101型式と報告した資料。見直しの結果、薬師寺107型式に訂正した。
- 6)『薬師寺食堂出土の瓦埠類-第500次』[紀要2019]にて、既存の154を154Aとし、新たな種として154Bを設定した(図283-9-10)。
- 7)『概報』第43図-13で171型式とした資料。見直しの結果、177型式に訂正した。
- 8)既存型式にない文様で完形品のため、199型式として新たに番号を設定した。
- 9)304の完形品は奈良国立博物館の蔵品にある(軒平瓦(字JU)35伝奈良県薬師寺出土品「奈良国立博物館藏品団目録 考古篇 仏教考古」奈良国立博物館、1993年)。
- 10)整理番号778(PL28-80)『興福寺食堂発掘調査報告』奈文研第7冊、奈文研、1959年。第19図-31『興福寺 第1期境内整備事業にともなう発掘調査概報』Ⅱ、興福寺、1999年。
- 11)前掲註6文献の図293-18。
- 12)『概報』第43図-29~31で薬師寺297型式と報告した資料は、見直しの結果294bに訂正した。Fig60の危険進行の図はSEM-MVS技術を用いて計測したものである。これは科学研究費補助金 基礎研究(B)「3次元データによる瓦の同範認識技術の基礎的研究」(JP19H01355)の成果の一部である。
- 13)『概報』第43図-33で薬師寺新型式と報告した資料。今回、新たに型式番号を設定した。
- 14)『昭和資財帳』15 法隆寺の至宝 瓦 小学館、1992年。
- 15)『薬師寺報告』では軒平瓦の型式番号を371まで設定している。その後、近世以降の新型式が増加したため、前掲註6文献において型式番号372~375を新設した。この文様は既存型式に類似がないので今回376型式として新たに設定した。
- 16)今井晃樹「第VI章考察 3 田大乗院庭園出土の瓦磚の年代」「名勝旧大乗院庭園発掘調査報告」奈文研学報第97冊、奈文研、2018年。
- 17)(株)瓦工薬所「奈良の瓦造り用具 奈良県指定有形民俗文化財」1999年、および前掲註16論文。
- 18)寺農織苑「奈良県生駒郡における近世鬼瓦の研究① -平群町編-」「帝塚山大学考古学研究所研究報告XXI」2018年。
- 19)前掲註14。
- 20)『国宝東大寺金堂(大仏殿)修理工事報告書』奈良県教育委員会事務局奈良県文化財保存事務所、1980年。
- 21)西連寺匠「瓦工房の民俗 -奈良県生駒郡斑鳩町神南の事例-」「日本文化史研究』第50号、2019年。
- 22)『薬師寺東塔及び南門修理工事報告書』奈良県教育委員会文化財保存課、1956年。
- 23)信濃教育博物館作成の薬師寺東塔「縁の瓦」のウェブサイトを参照(2020年8月2日閲覧)。  
<http://www.shinkyo.or.jp/30yakushiji/index.html> 「縁の瓦」については後藤正幸「薬師寺「東塔」の  
変が告げるもの」(『薬師寺』第178号、2013年)を参照した。

古墳時代  
から近代

## 2 土器・土製品・陶磁器類・壁土

今回の調査では、整理用コンテナ 11 箱分の土器・土製品・陶磁器類が出土した。古墳時代～近代までの土師器、須恵器、黒色土器、瓦器、瓦質土器、陶磁器、埴輪、壁土、土馬などが出土している。このうちの多くが、発掘前の基壇裏込め土や基壇外周の遺物包含層からの出土であるが、創建期基壇上面・外周の遺構からも土器・土製品・陶磁器類が出土した。以下に遺構の年代に沿わる資料を中心に示す (Fig.69, PL.25)。

**創建期基壇関連の土器・土製品** 創建期基壇の年代に関する資料を Fig.69 (1～8) に図示する。

1は土師器、2～7は須恵器。8は埴輪。

1は口縁端部を丸くおさめることから、口縁部が内湾する鉢とみられる。外面は丁寧なミガキを施す。基壇版塗土下層出土。

2は小型の壺の高台周辺部。高台は底部と胴部の屈曲部につく。西面階段 SX10716 裏込め土出土。3は高台周辺部のみが残存する小片。底部よりも胴部が厚く、壺とみられる。内面に顯著な降灰痕跡があり、胎土には 5mm 以下の小石を含む。礎石「ろ四」の据付穴出土。4は杯 B。高台周辺部のみが残存する。高台は断面が三角形で、底部と胴部の屈曲部より内側につく。礎石「ろ三」の据付穴出土。5・6・7はいわゆる鉄鉢形の鉢 A。5は内湾しながら立ち上がる口縁部のみが残存する。内外面ともロクロナデを施す。6・7はいずれも胴部の小片で外面にミガキを施す。7は内面に墨の痕跡が残る転用硯である。5は礎石「は五」の据付穴、6は基壇版塗土下層出土、7は基壇掘込地業からの出土。

8は、円筒埴輪。外面はタテハケ調整がみられ、断面が台形の突帯を貼り付ける。内面はヨコナデ調整がされ、全体に黒斑がみられる。以上の特徴から川西安寺編年<sup>1)</sup>のⅢ期以前、すなわち 5 世紀前半以前に位置づけられる。基壇版塗土の一部が周辺の古墳より採土された可能性を示唆するものである<sup>2)</sup>。礎石「は二」の据付穴出土。

版塗土を古墳より採土

以上のように基壇に沿わる遺構からは奈良時代前半を中心とした土器・土製品が出土した。少數かつ小片のため、東塔の創建年代の天平 2 年 (730) より遡る平城宮土器 II 以前の年代の範囲内に絞り込むことは難しいが、奈良時代後半以降に下る資料は含まない。

奈良時代  
前半が中心

**乱石積基壇関連の土器** 創建期基壇の廃絶年代、および乱石積基壇外装 SX10742 の構築年代に関する資料を 9～17 に示す。17 のみ土師器でそれ以外は瓦質土器である<sup>3)</sup>。

9は深鉢の口縁部から胴部。胴部中央に突帯状の文様を付す。口縁部は外面に注口のようなものを設け、それ以外の部分は摩滅している。口縁端部は平坦で、両端に突線、中央に波状の文様を配する。文様は型押しによるものとみられ、内端部は粘土を貼り付ける。外面・内面ともミガキなどの調整は確認できず、灰褐色の酸化焰氣味で焼成が軟質である。こうしたあり方は佐藤亞聖の瓦質土器編年<sup>4)</sup>の第 5 期以降、すなわち 16 世紀第 3 四半期～17 世紀初頭以降の特徴と合致し、この時期に出現する器種の一つと考えられる<sup>5)</sup>。9は南面犬走り SX10803 直上の近世遺物包含層と外周の近世遺物包含層下層から出土したものが接合したものである。10は口縁部のみの小片で、9と同様な特徴がみられる。10は南面犬走り SX10803 直上の近世遺物包含層出土。

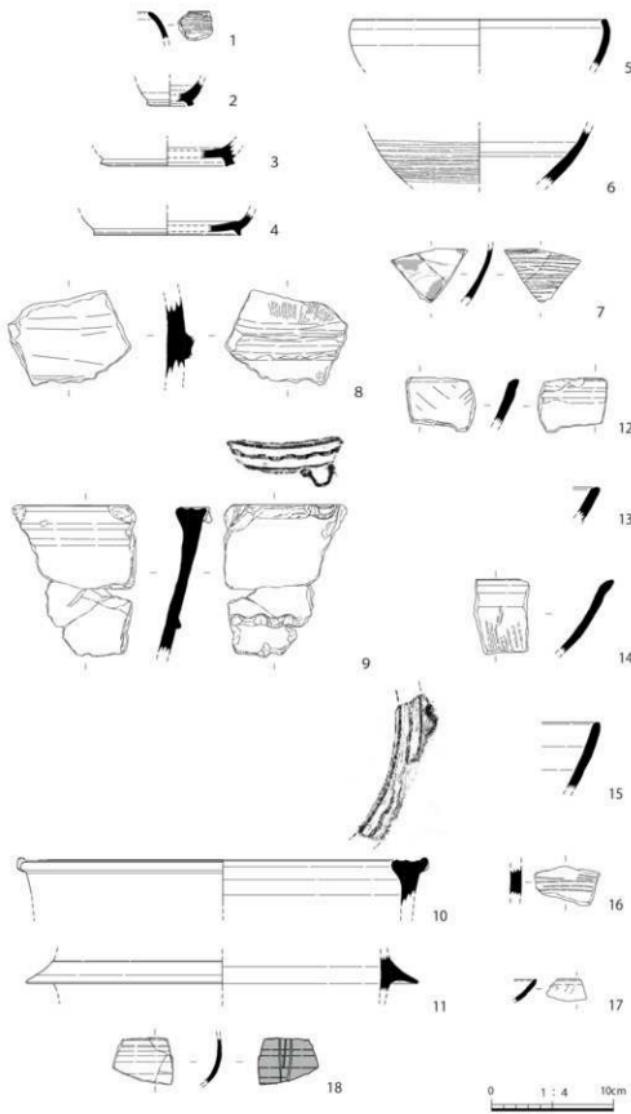


Fig.69 土器・土製品・陶磁器類 1:4

9・10のような瓦質土器は、大阪府堺環濠都市遺跡市之町東4丁SKT19地点<sup>6)</sup>、大阪府日置莊遺跡<sup>7)</sup>、福井県一乗谷朝倉氏遺跡<sup>8)</sup>、青森県浪岡城遺跡<sup>9)</sup>などに類例があり、近年の研究でこれらは植木鉢である可能性が指摘されている<sup>10)</sup>。このうち堺環濠都市遺跡市之町東4丁SKT19地点では、天正13年(1585)銘の木札が下層より出土した堀SF001、および元和元年(1615)の大火後の土器窯SR005より、本例と同様な胴部に突帯状の文様をもつ瓦質土器の鉢が出土している。

11は羽釜で、鉢とその付着部分付近のみの小片。外面の鉢上面、および内面はナデ調整。灰褐色で焼成が軟質である。小片のため確定はできないが、14～15世紀の「河内型」の可能性が考えられる<sup>11)</sup>。基壇南面西半の地覆石抜取溝SD10740出土。

12は擂鉢の口縁部。外面の口縁部直下が水平方向にわずかに窪む。内外面ともナデ調整。灰褐色で焼成が軟質である。佐藤亞聖の瓦質土器擂鉢分類<sup>12)</sup>の擂鉢E型式に該当し、佐藤編年の第2期～第3期、すなわち15世紀第2四半期～16世紀第1四半期の所産である。基壇南面西半の地覆石抜取溝SD10740出土。

13も擂鉢の口縁部。内外面ともナデ調整。灰色の焦し焼き焼成。本例も12と同様、佐藤の瓦質土器擂鉢分類の擂鉢E型式に該当する。基壇西面に残された乱石積基壇外装SX10742直下の近世遺物包含層より出土。

14は擂鉢の口縁部。外面の口縁部直下が水平方向にわずかに窪む。内外面ともナデ調整で、内面には7本の撻り目がみられる。部分的に灰褐色の焦し焼きとみられるが、全体的に浅黄橙色の土師質焼成である。佐藤の瓦質擂鉢分類では1560年前後以降に増加するG型式に該当する。北面走りSX10804直上の近世遺物包含層出土。

15はこね鉢の口縁部。内外面ともナデ調整。内面は黄橙色で土師質焼成だが、外面は焦し焼きで灰褐色を呈す。15世紀～16世紀前半<sup>13)</sup>のものとみられる<sup>14)</sup>。基壇西面に残された乱石積基壇外装SX10742直下の近世遺物包含層より出土。

16は、器種不明。外面にわずかにミガキがあり、灰褐色で焼成が軟質である特徴から佐藤編年の第5期以降、すなわち16世紀第3四半期以降のものとみられる。南面走りSX10803直上に層位的に相当する基壇外周南面の近世遺物包含層下層より出土。

17は皿の口縁部。堅緻な焼き上がりで淡黄色を呈す。旧大乗院庭園出土の興福寺系土師器皿分類のH類<sup>15)</sup>に該当し、17世紀以降のものである。北面走りSX10804直上の近世遺物包含層出土。

以上のように、SX10742下層に該当する南面走りSX10803ならびに北面走りSX10804直上の近世遺物包含層から出土した土器には、16世紀後半～17世紀初頭のものが含まれる。そのため、乱石積基壇外装SX10742は17世紀初頭以降の所産と考えられ、近世の寛永・正保修理の段階で築かれた可能性が高い。

乱石積基壇  
は寛永・正保

**修理足場出土の陶磁器類** 明治・昭和修理の足場より出土した陶磁器類について述べる。18～21は明治修理の足場、22は昭和修理の足場より出土した。

18は濃緑釉上を白色のイッチンで装飾した土瓶の胴部。内面はロクロナデの痕跡とともに薄く透明釉が確認できる。旧大乗院庭園からも同様な幕末～明治時代の土瓶が出土しており<sup>16)</sup>、信楽焼土瓶とみられる<sup>17)</sup>。明治修理時の基壇外周西面の足場SX10811の抜取穴より出土。

イッチンの  
土瓶

19～21は白磁の小片。いずれも产地は不明。19は口縁部の小片。口縁端部に褐色の釉を施す。胎土は白色のセラミック質。20は口縁部の小片。外面は藍釉が混じり、口縁端部と背面の一部の釉が剥がれる。にぶい黄橙色の胎土。21は口縁部から胴部にかけての小片。全体に白釉がかかり、セラミック質の胎土。いずれも基壇外周南面の明治修理の足場 SX10812出土。22は染付の小片。両面に染付による絵画が描かれる。セラミック質の胎土。基壇外周北面の昭和修理の足場 SX10853出土。

18～22は江戸時代～明治時代のものとみられ、出土遺構の年代と矛盾しない。

**壁土** 23は発掘前の基壇外装の西南隅の裏込め土から出土した壁土。大部分は砂の混じったにぶい橙色の土からなるが、一部、赤褐色の土が含まれ、その周囲には膜状の白色物質が付着する。第1章2で述べたように、東塔は複数回にわたり修理がおこなわれているため、現状ではどの時期の壁土であるかは不明である。

(丹羽)

## 註:

- 1) 川西宏幸「円筒埴輪論」『考古学雑誌』第64巻第2号、1978年。
- 2) 『概報』49頁。
- 3) 14・15のように、土師質焼成でも形態的に瓦質土器にみられる器種のものについては瓦質土器に分類した。
- 4) 佐藤亜聖「大和における瓦質土器の展開と画期」『中世土器の基礎研究』Ⅱ、1996年。
- 5) 年代観については佐藤亜聖氏(滋賀県立大学)のご教示による。ただし、胴部に突帯状(波状)の文様をもつ植木鉢(花盆)は、13世紀末以降の瀬戸窯などで知られており、こうした資料の年代に関しては類例の蓄積を持ちざるなる検討が必要である。小澤一弘「中世瀬戸窯の花盆について」『加賀音平先生喜寿記念論文集 藝術文化史学論聚』北海道出版企画センター、2009年。
- 6) 堺市教育委員会「堺環濠都市跡発掘調査報告」市之町東4丁SKT19地点』『堺市文化財調査報告』第20集、1984年、257頁・第172図-1・2、265頁・第184図-22。
- 7) 大阪府教育委員会・財团法人大阪文化財センター「日置莊遺跡」1995年、101頁・図I-116・14-15・図版I-85-1・4。
- 8) 福井県立朝倉氏遺跡資料館「特別史跡 一乗谷朝倉氏遺跡発掘調査報告II」福井県教育委員会・福井県立朝倉氏遺跡資料館、1988年、第47図-PL54-647。
- 9) 滋岡町教育委員会「昭和58年度浪岡城跡発掘調査報告書」『浪岡城跡VI』1985年、55頁・Fig.44-3。
- 10) 石井龍太「琉球近世植木鉢の系譜 - アジアの中の琉球園芸文化 - 」『南島考古』第30号、2011年。石井龍太「ものがたる近世琉球 奥焼・園芸・豚糞育の考古学」吉川弘文館、2020年。佐藤亜聖氏のご教示によると、以下の文献で述べられるように、南北朝時代の絵巻である「慈炳絵詞」(1351)には火鉢を植木鉢にしている絵図があり、実際には火鉢と植木鉢は厳密に区別されていなかった可能性がある。菅原正明「西日本における瓦器生産の展開」『国立歴史民俗博物館研究報告』第19集、1989年。
- 11) 中島和彦氏(奈良市埋蔵文化財調査センター)、佐藤亜聖氏のご教示による。「河内型」の羽蓋の分類・編年は以下の文献による。菅原正明「畿内における土釜の製作と流通」『文化財論叢』、1983年。織柄俊夫「大阪南部の瓦質土器生産について(1)」『大阪文化財論集-財團法人大阪文化財センター設立15周年記念論集-』、1989年。
- 12) 佐藤亜聖「大和における瓦質土器焼鉢の編年」『元興寺文化財研究所研究報告2015』、2016年。
- 13) 佐藤亜聖氏、中島和彦氏のご教示による。
- 14) 前掲註4論文。
- 15) 神野恵「第V章 1.土器・陶磁器」『名勝旧大乗院庭園発掘調査報告』奈文研学報第97冊、奈文研、2018年。
- 16) 奈文研「名勝旧大乗院庭園発掘調査報告」奈文研学報第97冊、2018年のPL.125-695-698、704-709。
- 17) 煙中英二編『信楽汽車土瓶』サンライズ出版、2007年。

### 3 金属製品・銭貨

#### A 鉄製品 (Fig.70 ~ 82, Tab.10, PL.26 ~ 37)

##### i 鉄釘 (Fig.70 ~ 79, Tab.10, PL.26 ~ 35)

鉄釘は総数で273点出土している。このうち断面が四角形となる角釘148点についてFig.70 ~ 79に示した。このうち頭部の形状が判明している77点については、方頭、円頭、折頭、頭巻、無頭、合釘の6区分とした。以下、頭部形状の区分に沿って記載する。なお、「国宝 薬師寺東塔修理工事報告書」〔本文編〕とは分類が異なる。

頭部形状  
で分類

**方頭(1~19)** 19点を図示した。発掘前の基壇外装裏込めからの出土品が12点と最多である。略方形の頭部が作出されている角釘である。正方形の頭部はみられず、すべて長方形である。断面形状は長方形となる5、13、15以外は正方形である。断面の厚みが0.7cm以上の大型のもの(1~15)と0.6cm以下の小型のもの(16~19)に区分される。両者はあきらかに用途と目的が異なると考えられる。大型の前者は、完形のものでみると18cm前後のもの(1~7)と、13cm前後のもの(8~14)の2種に分かれるようである。最長のものは22cmである(1)。5は頭部が欠損していて判断しづらいが頭巻の可能性がある。

**円頭(20~29)** 10点を図示した。発掘前の基壇外装裏込めからの出土品が4点と最多である。円形の頭部が造り出される。形状は不定形のものが多く、方頭との区分は厳密ではない。長さ16cm以上で厚さが1.2cm前後の大型のもの(20~24)と長さが8cm以下で厚さが0.6cm前後の小型のもの(25~29)に区分される。小型のものは頭部の形状が正円に近いもの、断面に比して直径の大きなものがみられる(26~27)など、大型のものとは用途が異なると推定される。

**折頭(30~52)** 23点を図示した。発掘前の基壇外装裏込めからの出土品が8点と最多である。完形品でみると長さが3.9~30.4cmと非常に幅が広い。とくに最長の30と最短の50とでは、あきらかに用途が異なるであろう。断面の厚みは1.2cm前後のものが多いが、ほかに0.7cm前後のものと、0.3cm前後のもののがみられ、この点からも機能的な多様性を反映している。このように折頭は、頭部形状6区分のうちでもっとも大きさと形態の多様性が高い。頭部は胴部と同じ厚みで折り曲げているものが一般的である一方で、それよりも厚みが薄くなるもの(30~34・37~39)も一定数みられる。ここでは折頭に帰属させたが、これらは方頭との区分は厳密には難しいものも認められる。

**頭巻(53~61)** 9点を図示した。発掘前の基壇外装裏込めからの出土品が5点と最多である。完形のものでみると、長さ25.5cmの最長のもの(53)、長さ15.8~17.5cmのもの(54~56)、長さ4.8~10.6cmのもの(57~61)に3区分されるようである。頭巻は、頭部を薄く広く叩き延ばした後に半円形に卷いたもので、正面は鉗の頭部のような形状となる。断面形状は正方形が多いが、長方形のものもみられる(55)。

**合釘(62~65)** 4点を図示した。両端が尖っており、2つの対象物を接合させる機能が想定される。後に示す鎧と類似した機能である。発掘前の基壇外装裏込めや羽目石直下などからも出土している。長さは19.7~24.8cmで、すべて断面は横長長方形である。この断面形態はき

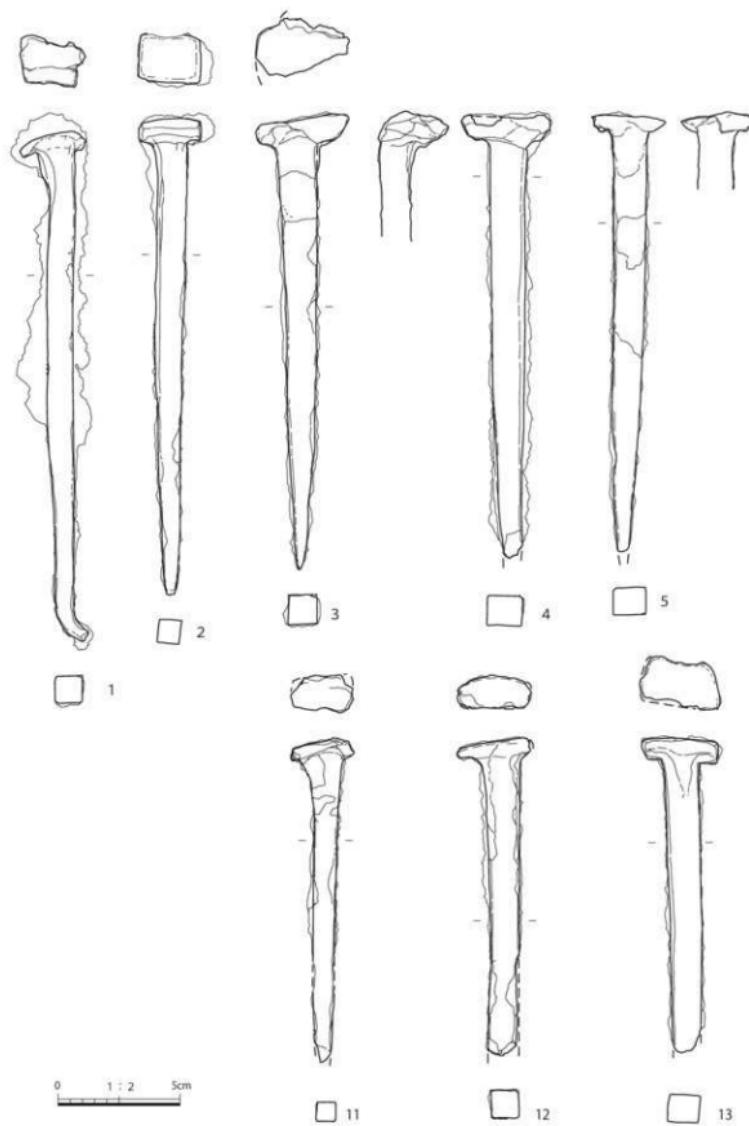


Fig.70 鉄製品 (1) 鉄釘 方頭 1:2

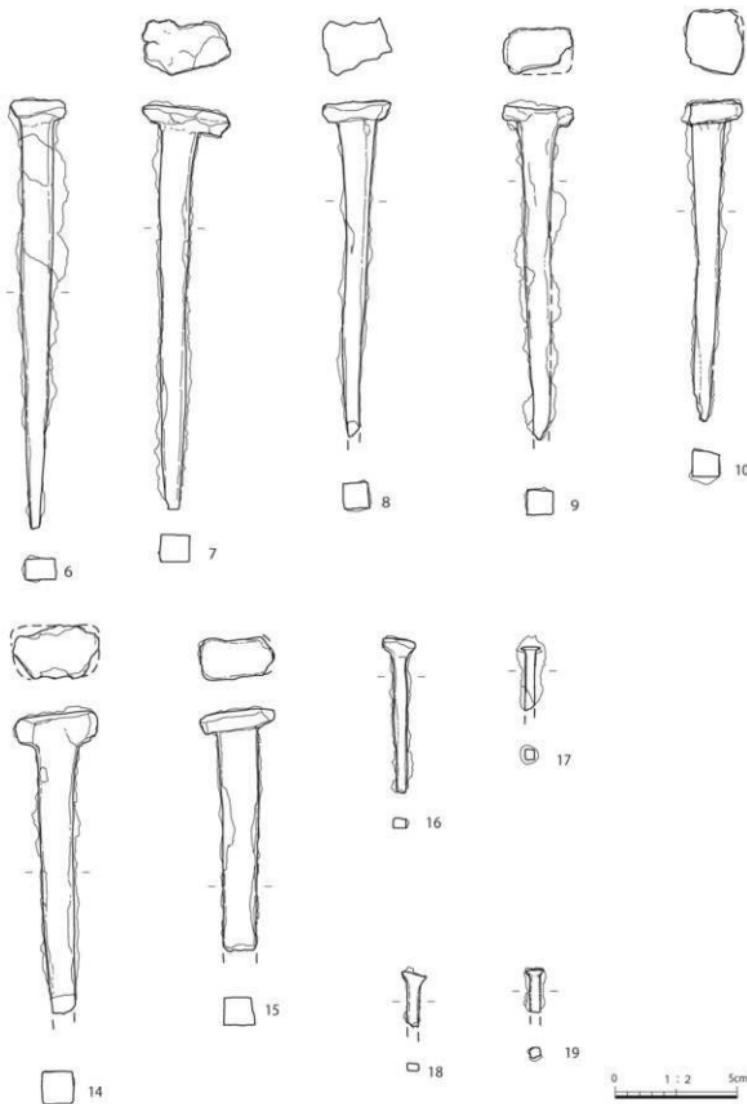


Fig.71 鉄製品(2) 鉄釘 方頭 1:2

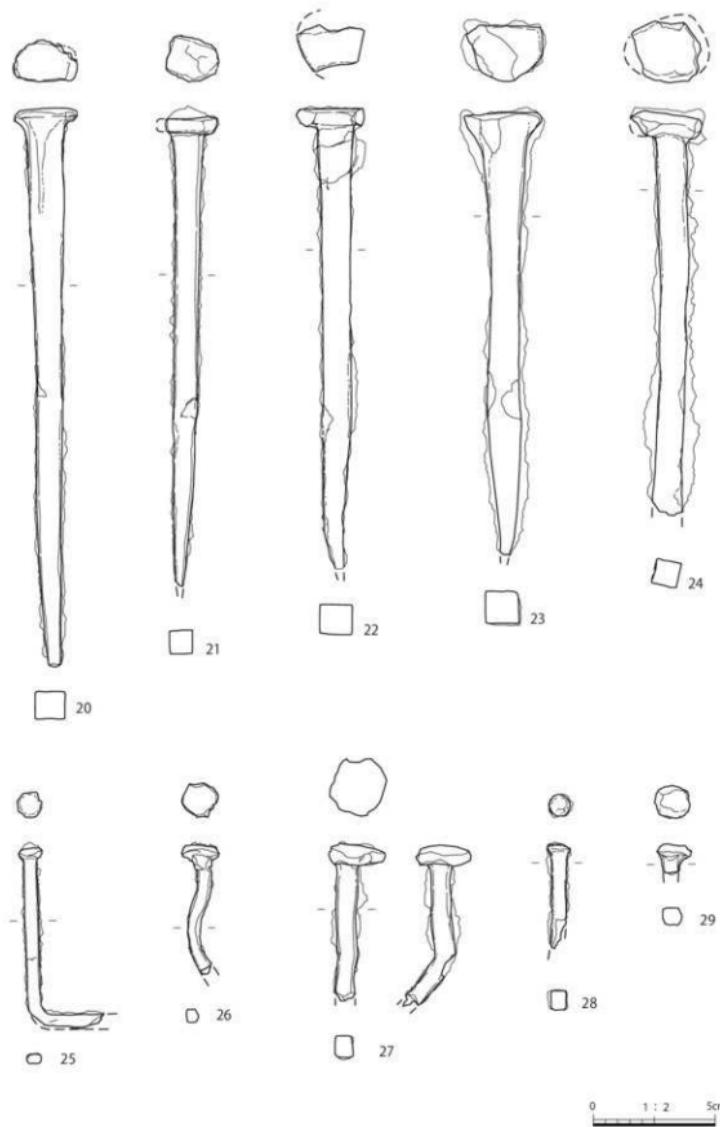


Fig.72 鉄製品 (3) 鉄釘 円頭 1:2

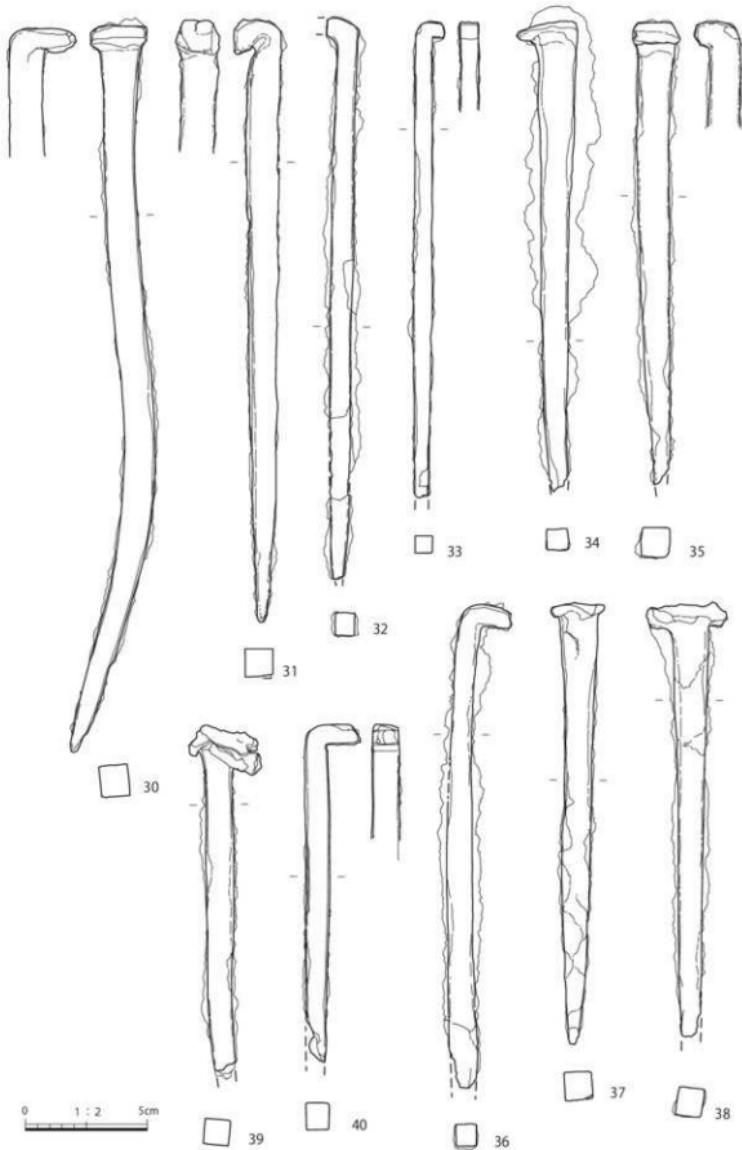


Fig.73 鐵製品(4) 鐵釘 折頭 1:2

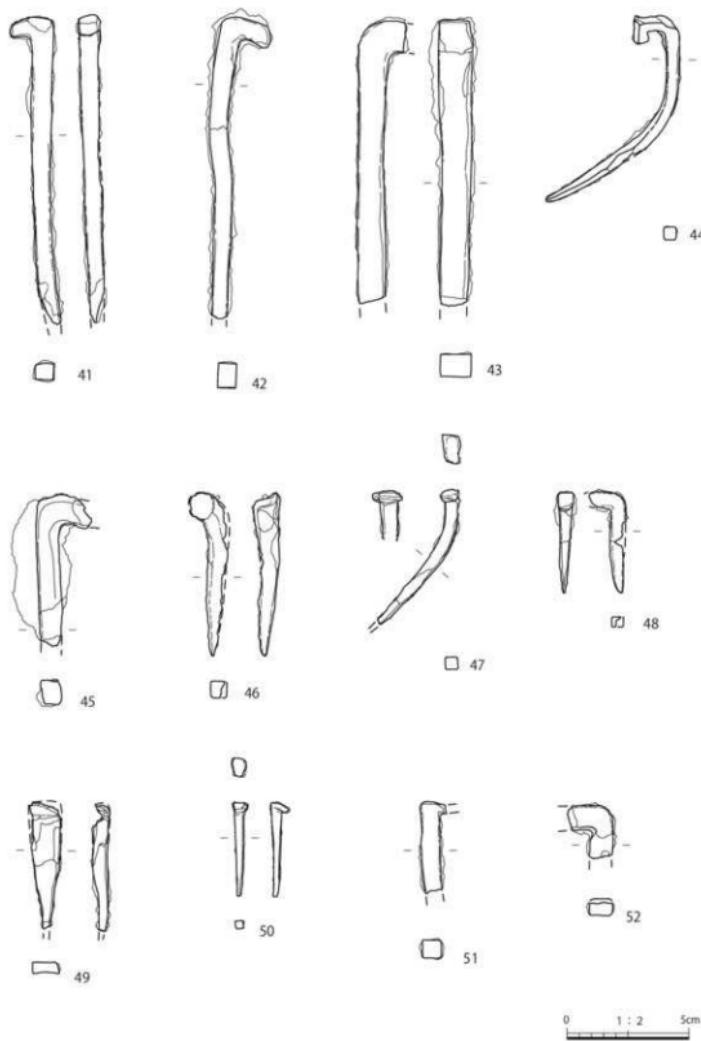


Fig.74 鐵製品 (5) 鐵釘 折頭 1 : 2

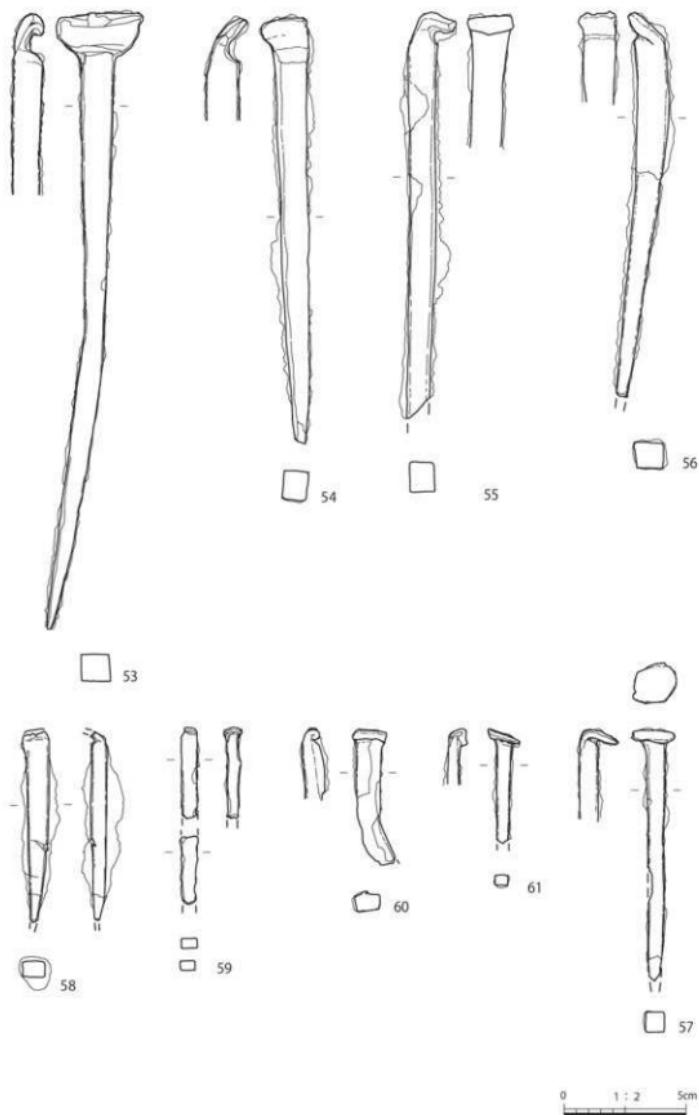


Fig.75 鉄製品 (6) 鉄釘 頭巻 1:2

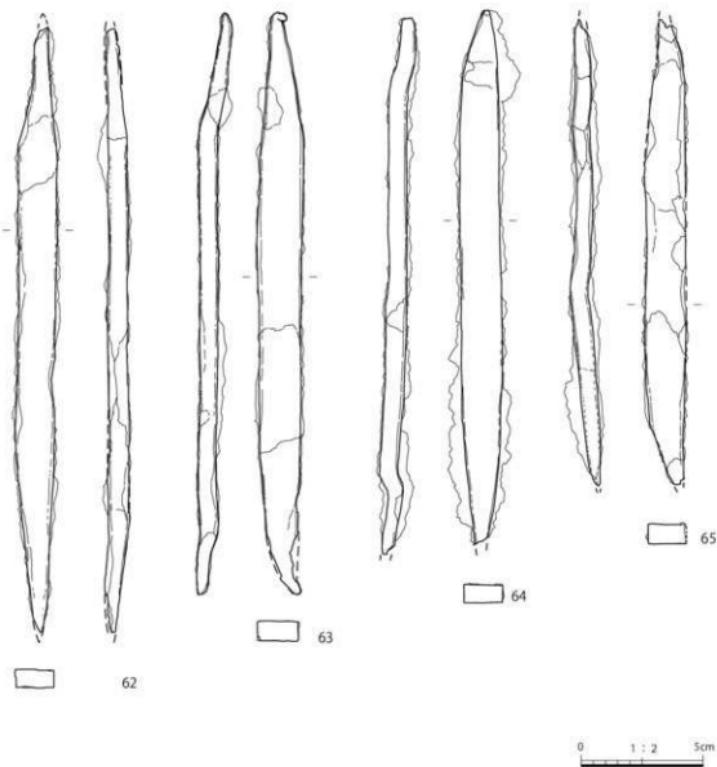


Fig.76 鉄製品 (7) 鉄釘 合訂 1:2

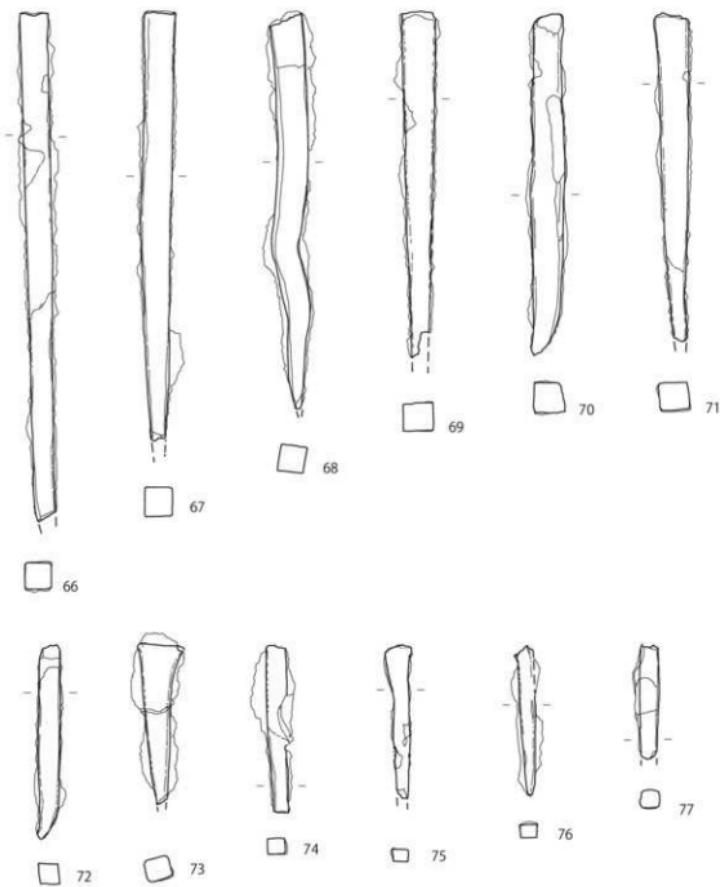


Fig.77 鉄製品 (8) 鉄釘 無頭 1 : 2

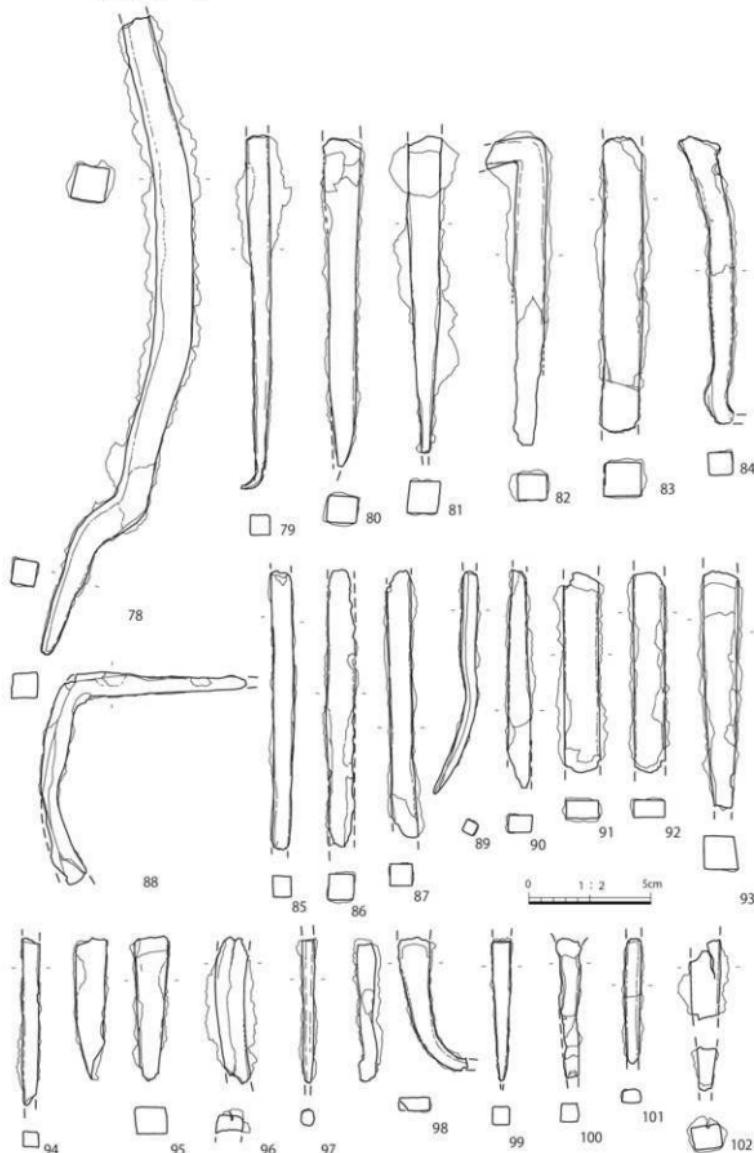


Fig.78 鉄製品 (9) 鉄釘 頭部形態不明 1 : 2

3 金属製品・錢貨

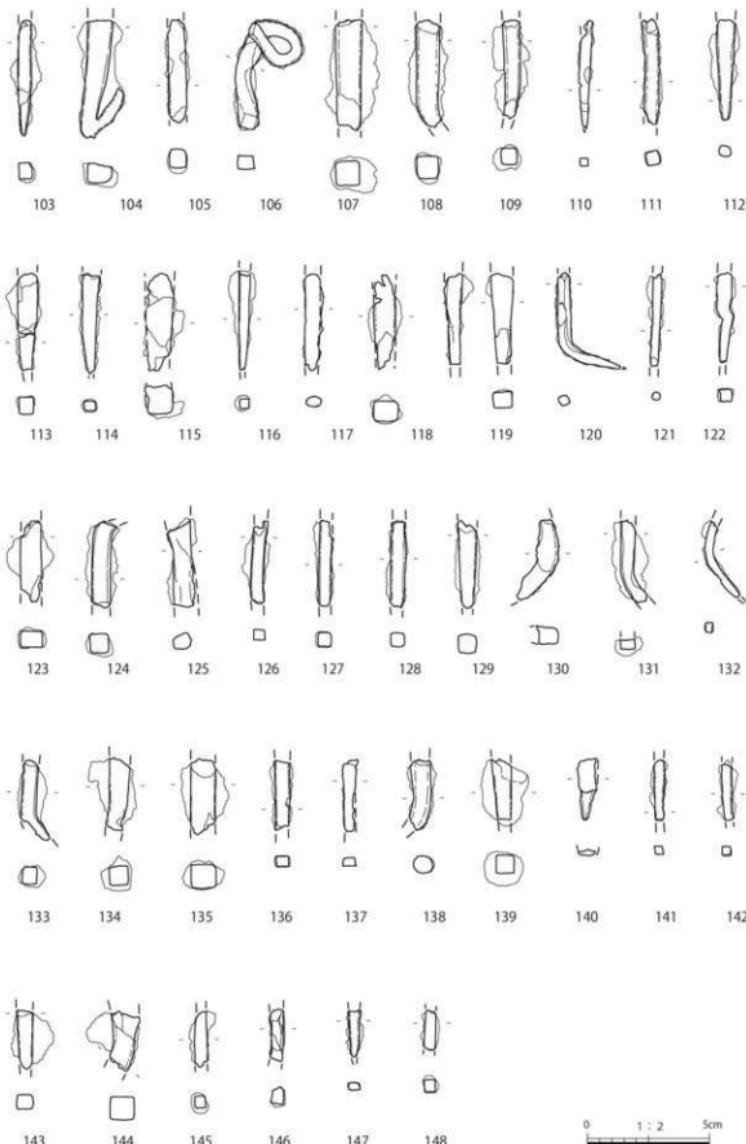


Fig.79 鉄製品 (10) 鉄釘 頭部形態不明 1 : 2

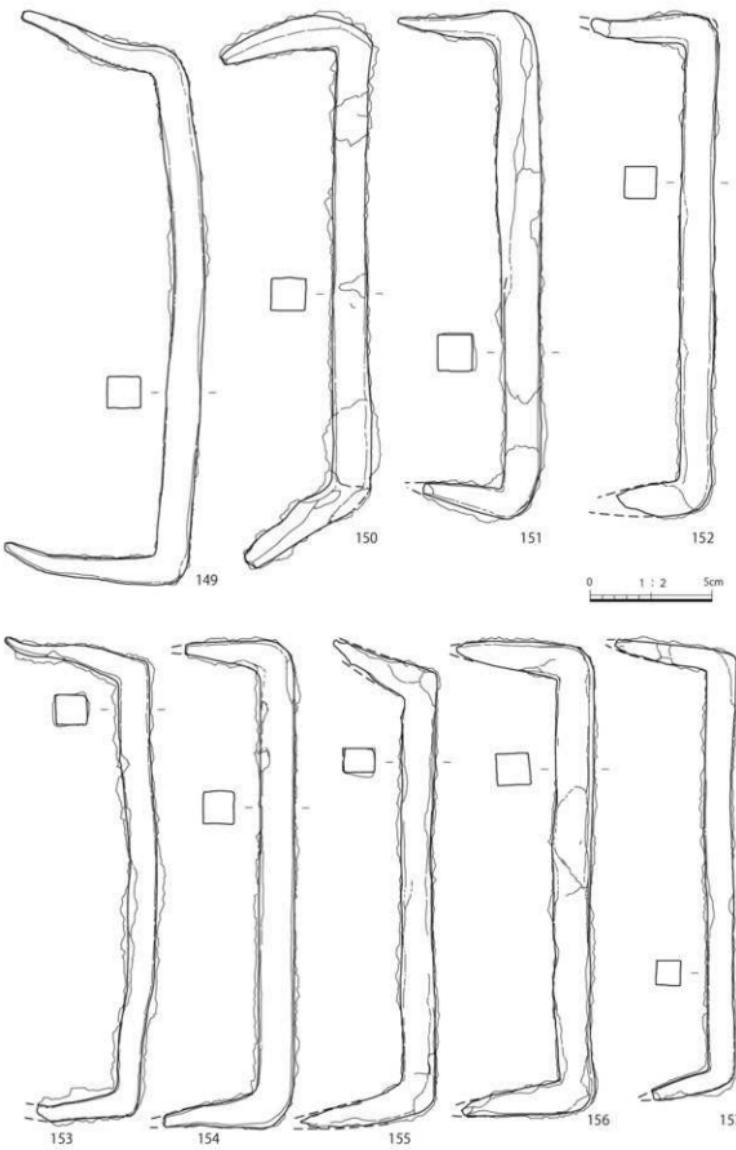


Fig.80 鉄製品(11) 錄 1:2

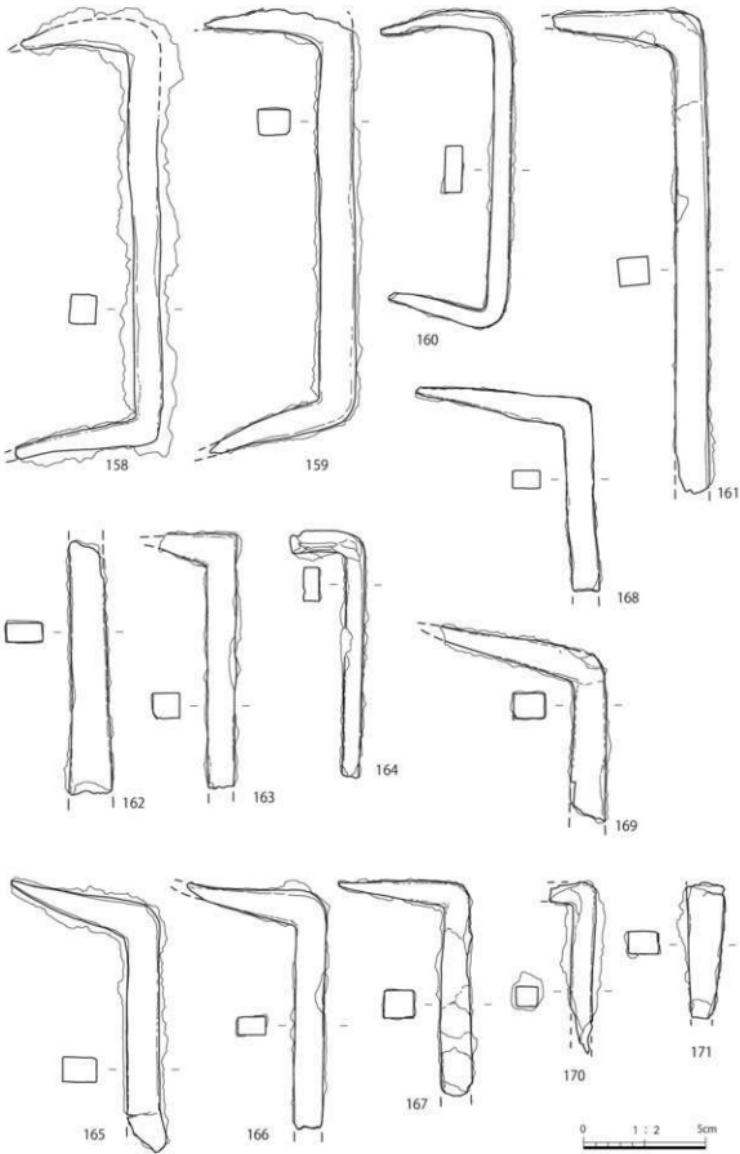


Fig.81 鉄製品 (12) 錢 1:2

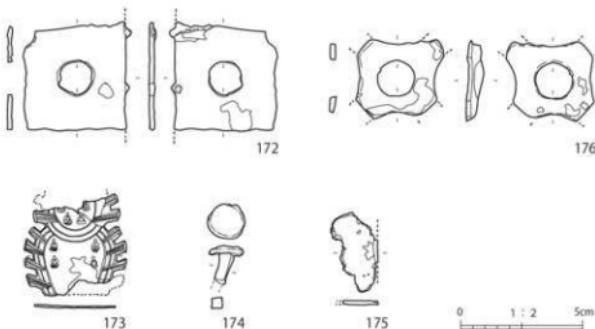


Fig.82 鉄製品 (13) 銅製品 1:2

わめて特徴的でこの区分に特有である。両端の突出部は左右対称形ではなく、62・64・65は右側縁が直線的、63は左側縁が直線的と、どちらか片側縁が直線的となっている。両端の側縁から切り出して、突出部が造り出されており、その結果、平面形態が横長の台形となるのが特徴である。

**無頭** (66～77) 頭部が特定の形態に造り出されておらず、断面と同じ形状および大きさの方形の頭部をもつ。発掘前の基壇外装裏込めからの出土品が4点と最多であるが、ほかに発掘前の基壇外装羽目石直下などからも出土している。長さは、13cm以上のもの (66～71) と8cmのもの (72～77) に分かれる。断面形態は長方形となる68以外は、すべて方形である。

**頭部形態不明** (78～148) 61点を図示した。頭部が折損して区分不明のものである。78は長さ26.5cm、厚さ1.4cmと不明品では最大のものである。79は遺存状態が良くないため判断しづらいが無頭の可能性もある。81は同じく方頭、82は折頭の可能性がある。91および92は、先端部が折損しているため判断できないが、断面形態が長方形となり、その形状と大きさが62～65ときわめて類似するため、合釘の可能性がある。

#### ii 錠 (Fig.80・81, Tab.10, PL.36・37)

23点を図示した (149～171)。錠は両端に直角に折れ曲がった突出部をもち、その背を叩いて2つの対象物に打ち込み、接合するものである。発掘前の基壇外装の出土品が8点、ほかに発掘前の基壇外装裏込めから15点が出土している。完形品でみると、長さが17.8～23.6cmのもの (149～159) が主体であるが、1点のみ長さ13.2cmのもの (160) がみられる。断面形態はすべて正方形に近い形である。折れ曲がった先頭部の長さが、全長に対して顯著に短いもの (151・152・154・157) もみられる。

(国武)

#### iii 鉄座金具 (Fig.82, Tab.10, PL.38)

中央に14cmの円形の穴をもつ方形の金具 (172)。1辺のみ本来の形状を保つが、それ以外の3辺はいずれも欠損する。残存幅4.1cm、残存高4.4cm、厚さ0.2cmの平坦な形状。中央の穴の縁部に鋲張りが確認でき、鋳造品とみられる。基壇外周東南隅の明治～昭和前期遺物包含層からの出土。

錠  
部  
に  
り  
鋲  
張

## B 銅製品 (Fig.82、Tab.10、PL.38)

**小仏光背** (173) 平面が8の字型の銅板の両側に放射状の浮線が取りつき、外周部分には3条の突線が巡る。その内側には高さ5mm、幅3mmの化仏、8体を配置する<sup>①</sup>。浮線上には2条と3条の直線を交互に表現する。正面・背面とも鋳とみられる白色物質が付着する。上面と下面右側を欠損する。背面には「大佛」の文字が鋳出され、X線透過画像ではさらに1文字が表されていることがわかる。幅4.2cm、残存高4.1cm、厚さ0.1cm。発掘前の基壇外装葛石直下からの出土。

背面に  
「大佛」

本例のような、光背に放射状の表現が採用されるのは鎌倉時代以降とされるが、もっとも近い特徴をもつのは、東大寺盧舎那仏像の現存光背である<sup>②</sup>。浮線上に2条と3条の直線を交互に配し、小型の化仏が表現されている点も一致する。そのため、背面の「大佛」は盧舎那仏像を指していた可能性が高い。現存の盧舎那仏像の光背は延享元年(1744)に造立が着手され、間もない時期に完成したものとされている<sup>③</sup>。本例も東大寺盧舎那仏像の光背をモデルとして製作されたものと考えられ、18世紀半ば以降に位置づけられる可能性が高い<sup>④</sup>。

東大寺大仏  
の光背

**銅鏡** (174) 頭部は円形に作出され、胴部の断面形状は正方形である。頭部上面の大部分は白色の鋳に覆われる。先端部は欠損する。X線透過画像によれば、鋳果を内面に確認することができないが、また鋸頭と胴部の接合の痕跡も確認できず、铸造・鍛造いずれの可能性が高いかは断言できない。鋸頭幅1.5cm、胴部幅0.4cm、残存高1.5cm。創建時の基壇中央の版築土から出土。

**金銅板片** (175) 直線状となる1辺以外は欠損し、本来の形状は不明である。正面は、一部に金の塗膜が観察でき、それ以外の大部分は鋳とみられる白色の物質が付着する。背面も多くの箇所に白色物質が付着する。残存幅1.9cm、残存高3.3cm、厚さ0.2cm。基壇外周東面の近世遺物包含層下層出土。

**銅座金具** (176) 中央に1.5cmの円形の穴をもつ金具。正面側に湾曲する形状で、斜め四方にのびる形状でいずれも先端部が欠損する。残存幅3.6cm、残存高3.3cm、厚さ0.2cm。正面・背面ともに鋳とみられる白色物質が付着する。背面を中心に部分的に茶褐色の地金が確認でき、鋳肌面とみられることから、铸造品の可能性が高い。基壇外周西北隅の近世・明治～昭和前期遺物包含層からの出土。

鑄造品の可  
能性が高い

**銅線** (177～180) 厚さ0.12～0.14cmの湾曲した銅線。最大幅は177<sup>⑤</sup>は14.9cm、178は10.5cm、179は8.3cm、180は7.4cm。いずれも発掘前の基壇外装裏込めより出土した。  
(丹羽)

Tab.10 出土金属製品一覧 (1)

番号	種類	小地区	遺構名・層位名
1	鉄釘 方頭	KB41	発掘前基壇外装裏込め
2		KD41	発掘前基壇外装羽目石直下
3		JS39	発掘前基壇外装裏込め
4		KB41	発掘前基壇階段北側末石直下
5		JS40	発掘前基壇外装裏込め
6		KD41	発掘前基壇外装裏込め
7		KC36	発掘前基壇外装裏込め
8		KB41	発掘前基壇外装裏込め

Tab.10 出土金属製品一覧 (2)

番号	種類	小地区	遺構名・層位名
9		KB41	発掘前基壇外装裏込め
10		JS40	発掘前基壇外装裏込め
11		KD38	不明
12		JT36	発掘前基壇外装裏込め
13		KA36	近代遺物包含層
14		JS37	発掘前基壇外装裏込め
15		JS37	発掘前基壇外装裏込め
16		JS39	発掘前基壇外装裏込め
17		KC36	発掘前基壇外装裏込め
18		KB40 / KC40	創建基壇上面敷砂層
19		JS40	近世遺物包含層上層・中層
20	鉄釘 円頭	KD38	発掘前基壇外装裏込め
21		KD41	発掘前基壇外装羽目石直下
22		JS40	発掘前基壇外装裏込め
23		JS41	発掘前基壇外装束石直下
24		KB41	発掘前基壇外装階段北側束石直下
25		JT36	発掘前基壇外装裏込め
26		KB41	発掘前基壇外装裏込め
27		KD41	発掘前基壇外装羽目石直下
28		KC36	近代遺物包含層
29		JS38	発掘前基壇外装裏込め
30	鉄釘 折頭	JS39	発掘前基壇外装羽目石直上
31		KC36	発掘前基壇外装束石直上
32		JS41	発掘前基壇外装裏込め
33		KD38	発掘前基壇外装裏込め
34		KB41	発掘前基壇外装裏込め
35		JS41	発掘前基壇外装束石直下
36		KD41	発掘前基壇外装裏込め
37		JS37	不明
38		JS41	発掘前基壇外装束石直下
39		KD38	発掘前基壇外装裏込め
40		JT41	発掘前基壇外装羽目石直下
41		KA41	発掘前基壇外装階段南羽目石付近包含層
42		KD37	発掘前基壇外装裏込め
43		JS39	発掘前基壇外装羽目石直下
44		KD41	発掘前基壇外装羽目石直下
45		KD41	西面大走り SX10802・北面大走り SX10804 直上
46		KP36	発掘前基壇外装裏込め
47		KA42	不明
48		KC41	西面大走り SX10802 直上
49		KD37	発掘前基壇外装裏込め
50		JT39	発掘前基壇敷石
51		KB41	修理にともなう杭 SX10791
52		KD38	発掘前基壇外装裏込め
53	鉄釘 頭巻	JT38	発掘前基壇外装裏込め
54		JT41	発掘前基壇外装羽目石直下
55		KD41	発掘前基壇外装裏込め
56		JS41	発掘前基壇外装裏込め
57		KD40	発掘前基壇外装裏込め
58		KA36	近世遺物包含層下層
59		JT36	近世遺物包含層下層

Tab.10 出土金属製品一覧 (3)

番号	種類	小地区	遺構名・層位名
60		KA36	発掘前基壇外装裏込め
61		KA38	創建基壇上面敷紗層
62	鉄釘 合釘	KD38	不明
63		KA41	発掘前基壇階段東石上面(南東)
64		KB41	発掘前基壇外装裏込め
65		KD41	発掘前基壇外装羽目石直下
66	鉄釘 無頭	JT41	発掘前基壇外装東石直上
67		JS39	発掘前基壇外装羽目石直下
68		JT41	発掘前基壇外装羽目石直下
69		JS40	発掘前基壇外装裏込め
70		JS37	発掘前基壇外装地覆石下
71		JS40	発掘前基壇外装裏込め
72		KD38	不明
73		KE40	明治~昭和遺物包含層
74		KA41	発掘前基壇外装裏込め
75		JT36	表土
76		KD40	発掘前基壇外装裏込め
77		KB41	近世基壇外装 SX10742 下層
78	鉄釘 不明	KA41	発掘前基壇外装裏込め
79		JS41	発掘前基壇外装裏込め
80		JS37	発掘前基壇外装裏込め
81		KB41	発掘前基壇外装裏込め
82		KD42	表土
83		JS38	発掘前基壇外装羽目石直下
84		JS40	発掘前基壇外装裏込め
85		KA41	発掘前基壇外装裏込め
86		JS36	発掘前基壇外装裏込め
87		KA41	発掘前基壇外装裏込め
88		KB41	発掘前基壇外装羽目石直下
89		JS39	発掘前基壇敷石直下
90		KB41	発掘前基壇外装階段最上層(裏込め)
91		JT36	発掘前基壇外装裏込め
92		JT36	発掘前基壇外装裏込め
93		JS38	発掘前基壇外装羽目石直下
94		KD38	8トレンチ崩落土
95		JT41	発掘前基壇外装羽目石直下
96		KA41	発掘前基壇階段南羽目石付近包含層
97		KA36	明治~昭和遺物包含層
98		JT38	発掘前基壇外装裏込め
99		JT37	発掘前基壇外装裏込め
100		KD40	北面丸り SX10804 直上
101		JS40	発掘前基壇外装裏込め
102	不明	不明	不明
103		KD40	発掘前基壇外装裏込め
104		KD38	近世遺物包含層下層
105		KD40	発掘前基壇外装裏込め
106		KB41	修理にともなう杭 SX10791
107		JT36	明治~昭和遺物包含層

Tab.10 出土金属製品一覧 (4)

番号	種類	小地区	遺構名・層位名
108		KA41	発掘前基壇外装裏込め
109		JT42	近世遺物包含層上層・中層
110		KA41	発掘前基壇外装裏込め
111		JT37	発掘前基壇外装裏込め
112		KD41	不明
113		KD37	発掘前基壇外装裏込め
114		JS39	発掘前基壇地覆石直上
115		KB42	明治～昭和遺物包含層
116		KA38	創建基礎上部散砂層
117		KB36	発掘前基壇外装裏込め
118		KC42	明治修理足場 SX10811
119		KC41	西面大走り SX10802 直上
120		KA41	発掘前基壇外装裏込め
121		KD37	発掘前基壇外装裏込め
122		KB36	発掘前基壇外装裏込め
123		KD37	発掘前基壇外装裏込め
124		KA42	明治～昭和遺物包含層
125		KD42	明治～昭和遺物包含層
126		KC41	西面大走り SX10802 直上
127		KA41	近世遺物包含層上層・中層
128		JT37	発掘前基壇外装裏込め
129		KC41	西面大走り SX10802
130		JT37	発掘前基壇外装裏込め
131		KD37	発掘前基壇外装裏込め
132		JT37	発掘前基壇外装裏込め
133		KD39	発掘前基壇外装裏込め
134		JS36	明治～昭和遺物包含層
135		KD38	発掘前基壇外装裏込め
136		KC42	明治～昭和遺物包含層
137		JS39	発掘前基壇外装裏込め
138		KA42	不明
139		JS38	発掘前基壇外装裏込め
140		KB41	近世遺物包含層下層
141		KD40	発掘前基壇外装裏込め
142		JT36	発掘前基壇外装裏込め
143		KD42	明治～昭和遺物包含層
144		KD37	発掘前基壇外装裏込め
145		KC36	発掘前基壇外装裏込め
146		JT36	発掘前基壇外装裏込め
147		JT36	発掘前基壇外装裏込め
148		JS40	近世遺物包含層上層・中層
149	鏡	JS37	発掘前基壇地覆石下
150		KD41	発掘前基壇外装裏込め
151		JS38	発掘前基壇外装羽目石直下
152		JT36	発掘前基壇外装裏込め
153		JT41	発掘前基壇外装羽目石直下
154		JT36	発掘前基壇外装裏込め
155		JT36	発掘前基壇外装裏込め

Tab.10 出土金属製品一覧 (5)

番号	種類	小地区	遺構名・層位名
156		JT36	発掘前基壇外装裏込め
157		KC36	発掘前基壇外装裏込め
158		KB41	発掘前基壇外装裏込め
159		JS38	発掘前基壇外装羽目石直下
160		JT41	発掘前基壇外装羽目石直下
161		JT36	発掘前基壇外装裏込め
162		JT38	発掘前基壇外装裏込め
163		JS39	発掘前基壇外装裏込め
164		JS38	発掘前基壇外装羽目石直下
165		JS40	発掘前基壇外装裏込め
166		JT38	発掘前基壇外装裏込め
167		JS37	発掘前基壇外装裏込め
168		JS39	発掘前基壇外装束石直上
169		JS40	発掘前基壇外装裏込め
170		KB41	発掘前基壇階段最上層(裏込め)
171		JT38	発掘前基壇外装裏込め
172	鉄座金具	JS36	明治~昭和遺物包含層
173	小仏光背	KD41	発掘前基壇外装葛石直下
174	銅鏡	KB38 ~ 40	基壇取土
175	金鏡板片	KA36	近世遺物包含層下層
176	銅座金具	KD41	近世~明治~昭和遺物包含層
177	銅鏡	KA41	発掘前基壇外装裏込め
178		KA41	発掘前基壇外装裏込め
179		KA41	発掘前基壇外装裏込め
180		KA41	発掘前基壇外装裏込め

小地区は Fig. 6 参照

### C 錢貨 (PL.38)

掘込地業などから出土した和同開珎のほか、発掘前の基壇外装裏込めなどから出土した寛永通寶や近現代の錢貨がある。ここでは前者について述べる。

**和同開珎** 計8点が出土した。いずれも「開」の字が隸書風に開く新和同である。出土地点は、礎石「へ五」据付穴、礎石「に三」据付穴(新)から各1点(1・2)、東トレンチ内の掘込地業から4点(3~6)、創建時の基壇土上面の敷砂層から2点(7・8)である。1~6は東塔が創建される天平2年(730)という年代のあきらかな定点的事例となるものである。Tab.11にこれらの測点と計測値を示す。計測値はばらつきが大きく、出土地点ごとにまとまりを示す傾向はない。

1・2はいずれも全体が浅黄色・緑青色の鋳で覆われる。1は他と比べ、錢文の幅が厚く、古和同の特徴に近い。2は全体の約1/4が欠損し、亀裂も確認できる。

3・4はいずれも暗褐色。いずれも錢文や外縁内側の角が鋭く、外縁・内郭・文字面に研磨痕跡が確認でき、地金が露出する。

5・6はいずれもにぶい黄橙色で、灰白色の鋳が観察できる。5は背面に赤色物質が付着するほか、正面側の左上に空孔があり、その付近の外縁部に湯道を切り取った堰とみられる突起

計測値はまとまりなし

状の痕跡が確認できる。6は正面側の右側が欠陥し、また、正面側の右下3カ所に微細な空孔を確認できる<sup>6)</sup>。7は黄褐色で、灰白色や赤褐色の鉛がみられる。8は全体が緑青色・灰白色の鉛で覆われる。1と同様に銭文の幅が厚く、古和銅に近い。

以上のように、東塔で出土した和同開珎は法量や銭文などの複数の要素において差異が確認できる。非破壊による成分分析においても成分組成に差異が存在することがあきらかとなり（第V章4）、異なる合金素材に由来するとみられる。また、3・4のように銭文や外縁内側の角

流通錢による地鎮供養

が鋭く、地金が露出し、流通前の新銭の可能性も考えられる。以上のような特徴から、東塔出土の和同開珎は一元的に供給されたものではなく、新銭とともに広く流通していたものをともに地鎮供養に用いた可能性がある。

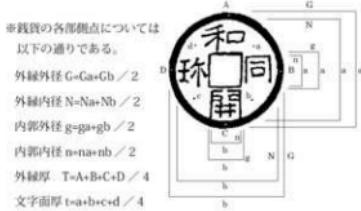
古代寺院主要堂塔の基壇築成にともない、容器をもたない地鎮供養で銭貨を用いるもの、いわゆる散錢をおこなったとされる例は、川原寺塔（7世紀後半）、元興寺塔（8世紀後半）、法華寺東塔・西塔（ともに8世紀後半）、西大寺東塔・西塔（ともに8世紀後半）、興福寺南円堂（9世紀初頭）、大市山遺跡建物1（兵庫県尼崎市、9世紀以前）、醍醐寺五重塔（10世紀前半）の9例を数え、今回の薬師寺東塔が10例目となる。本調査における出土例は、東塔が創建される天平2年（730）という年代があきらかな定点的な事例となるものである。心礎据付穴から半截された無文銀銭と金銅円板が出土した川原寺塔の例があるが、和同開珎を用いる地鎮供養としては、本例が最古である<sup>7)</sup>。

（丹羽）

Tab.11 和同開珎計測表

番号	G	N	g	n	T	t	W
1	24.30	19.95	8.39	6.15	1.66	0.89	3.49
2	24.60	21.78	8.80	6.36	1.40	0.65	1.49
3	24.16	20.75	8.49	6.50	1.16	0.43	1.53
4	24.94	21.23	8.69	6.24	1.59	0.63	2.79
5	23.71	20.92	8.36	6.63	0.80	0.33	1.54
6	23.68	19.89	8.91	6.89	0.83	0.30	1.38
7	24.24	19.36	8.76	6.47	1.55	0.73	1.80
8	24.76	21.02	8.23	6.61	1.53	0.55	2.64

単位：mm, Wのみ g



\*銭貨の各部側点については  
以下の通りである。

外縁外径 G=Ga+Gb / 2

外縁内径 N=Na+Nb / 2

内縁外径 g=ga+gb / 2

内縁内径 n=na+nb / 2

外縁厚 T=A+B+C+D / 4

文字面厚 t=a+b+c+d / 4

### 註

- 化仏は、内眼観察では7体のみ確認可能だが、X線透過撮影画像ではさらに1体を確認できる。
- この点は三宮千佳氏（富山大学）にご教示をいただいた。
- 長谷洋一「東大寺の近世仏教彌刻－大仏開眼以後－」『論集 近世の奈良・東大寺』ザ・グレイツ・シンポジウム論集第4号、2006年。
- ただし、18世紀の再建以前の光背が同じ特徴をもつものであった場合、それ以前にさか遡る可能性も否定できない。
- 177は本来、1本の銅線として出土したものである。
- 5・6にみられる空孔の生成要因については、鋳造時の欠陥や埋蔵時の腐食などの可能性が考えられるが、今後さらなる観察・分析や他の事例をふまえ、再検討したい。
- 『概報』73・74頁。

## 4 石材 (Fig.83 ~ 85、PL.39・40)

本調査では、発掘前の基壇外装の裏込めや地覆石下などから、石材が出土した。創建期と考えられる凝灰岩切石のほか、近世とみられる大型の切石などを含む。このほか、近世の乱石積基壇外装 SX10742 のうち、創建面の調査をおこなうために取り上げた基壇南面東半、西面北半の石材もある。出土石材は人為的な加工痕跡などがないものが大半である。ここでは比較的加工痕跡が良好な石材、ならびに取り上げた近世の乱石積基壇外装 SX10742 の石材 1 点を報告する。各石材の矢穴の法量は Tab.12 にまとめた。

1 は近世の乱石積基壇外装 SX10742 のうち、基壇南面東半のもの、9 は発掘前の基壇外装の裏込め、それ以外は発掘前の基壇外装の地覆石下から出土したものである (Fig.83 ~ 85、PL.39・40)。

Tab.12 出土石材矢穴法量一覧

石材番号	矢穴列番号	幅( cm )	深さ( cm )	間隔( cm )	備考
		矢口長辺 矢底長辺			
2	A1	54 以上	28	42	3.4 左側面不鮮明
	A2	56	37	47	5.1
	A3	56	41	57	4.8
	A4	55	42	58	—
	B1	55	40	53	4.5
	B2	51	46	61	32 以上
3	C1	60	38	35	42 以上
	1	3 以上	60	58	約 7.9
	2	5 以上	43 以上	55	— 左側面不鮮明
5	3	—	60	55	— 下部、左側面不鮮明
	A1	85	61	104	42
	A2	95	73	108	41
	A3	90	68	110	44
	A4	69	58	84	36
	A5	90	64	98	38
	A6	94	69	90	35
	A7	3 以上	5 以上	11.4	— 側面の切断部にかかる
	B1	7.9	50	46	11.7
	B2	6.7	40	52	— 不鮮明
	C1	56 以上	—	55	10.3
	C2	77	50	60	7.6
	C3	67 以上	—	—	7.2 以上
6	C4	64 以上	5 以上	48	40 設置面、側面の切断部にかかる
	C5	—	—	—	—
	A1	108	94	109	42
	A2	89	71	77	42
	A3	80	74	74	26
	A4	71	57	87	約 2
7	A5	72	63	82	— 不鮮明
	B1	34 以上	42 以上	96	41 側面の切断部にかかる
	B2	96	75	102	3.6 下部不鮮明
	B3	90	64	87	41 下部、右側面不鮮明
	B4	65	59	79	4.4 下部、両側面不鮮明
	B5	70	55 以上	112	不明 側面の切断部にかかる
	C1	69	53	50	113
	C2	61	39	55	56
	C3	62	44	50	67
	C4	81	54	50	3 以上
8	A1	68	57	56	—
	B1	84	64	48	—
9	1	72	54	47	10.3
	2	69	52	55	8 以上
9	1	58	37	38	7.1
	2	52	37	48	5.8
	3	58	39	39	5.8
	4	67	38	40	5.3
	5	5 以上	3 以上	42	不明 欠けあり

PL39・40)。

**近世基壇外装の石材** 1は黒雲母花崗岩。長辺約55cm、短辺約40cm、高さ約19cmをはかる。上面の平面形は隅丸方形で、全体の形状は直方体に近い。側面には、幅約5cm前後の断面三角形・方形の窪み状の痕跡とともに、粗削後のノミによる加工痕跡が確認できる。小口面には幅約20cmの段状の粗削痕跡がみられる。

**発掘前基壇外装の地覆石下出土の石材** 2は黒雲母花崗岩。長辺約54cm、短辺約47cm、高さ約21cmをはかる。側面の一辺はいびつな形状であるが、それ以外は全体的に直方体に近い形状である。3面は削面で、矢穴をともない、回転による削加工を確認できる。矢穴の縦断面は台形状を呈する。矢穴口長辺が5.6cmと小型であることから、小削整形にともなう矢穴と考えられる。

3は黒雲母花崗岩。長辺約81cm、短辺約44cm、高さ約48cmをはかる。全体の形状は直方体に近く、石材全体にサビがまわる。矢穴列が1列ある。矢穴口長辺が5cmで小削整形にともなう矢穴と考えられる。

4は黒雲母花崗岩。長辺約91cm、短辺約48cm、高さ約50cmをはかる。全体の形状は直方体で、長辺は尻すぼみである。小口面はほぼ正方形である。小口面につながる石材稜線は加工によって明確に造り出されている。上面は鉄製品が着した跡がある。全体を精加工しており、ノミ切仕上げが施される。矢穴は確認できず、はつりとられていると考えられる。

5は黒雲母花崗岩。長辺約91cm、短辺約44cm、高さ約47cmをはかる。長軸方向の断面形状は三角形を呈する。矢穴列が3列あり、合計14カ所の矢穴がある。矢穴の縦断面形状は長方形に近い。矢穴は、矢穴口長辺約9cm、深さが約11cmある。森岡秀人・藤川祐作が整理した

#### Aタイプの矢穴

6は黒雲母花崗岩。長辺約69cm、短辺約53cm、高さ約56cmをはかる。長軸方向の断面形状は逆台形に近い。上面は鉄製品が着した痕跡がある。矢穴列が3列あり、合計14カ所の矢穴がある。大きいもので、矢穴口長辺約9cm、深さが約10cmあり、いわゆるAタイプの矢穴である。小口面は平坦に精加工されている。

7は黒雲母花崗岩。長辺約108cm、短辺約56cm、高さ約55cmをはかる。全体の形状は直方体で、長辺は尻すぼみである。小口面はほぼ正方形である。小口面につながる石材稜線は加工によって明確に造り出されている。矢穴は2カ所確認できるが、他のものは加工時にはつられている可能性がある。全体を精加工しており、ノミ切仕上げが施される。

8は片麻岩。長辺約102cm、短辺約61cm、高さ約55cmをはかる。全体の形状は直方体に近く、長軸方向に尻すぼみとなる。上面は鉄製品が着した痕跡がある。矢穴列が3列あり、合計4カ所の矢穴がある。

**発掘前基壇外装裏込め出土石材** 9は黒雲母花崗岩。長辺約71cm、短辺約31cm、高さ約24cmをはかる。長軸方向の断面形状は三角形を呈する。矢穴列が1列あり、5カ所の矢穴がある。矢穴の縦断面形状は台形状を呈する。矢穴は、矢穴口長辺約5.8cm、深さが約4.1cmある。Cタイプの矢穴である。

## 註――

1) 森岡秀人・藤川祐作『矢穴の型式学』『古代学研究』180、2008年。

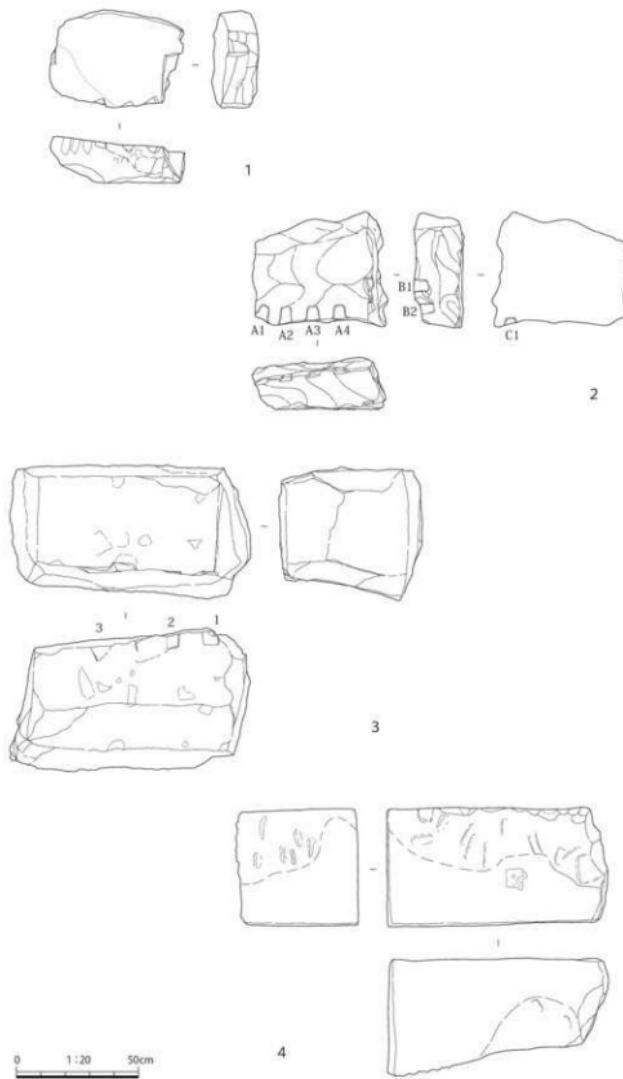


Fig.83 石材 (1) 1 : 20

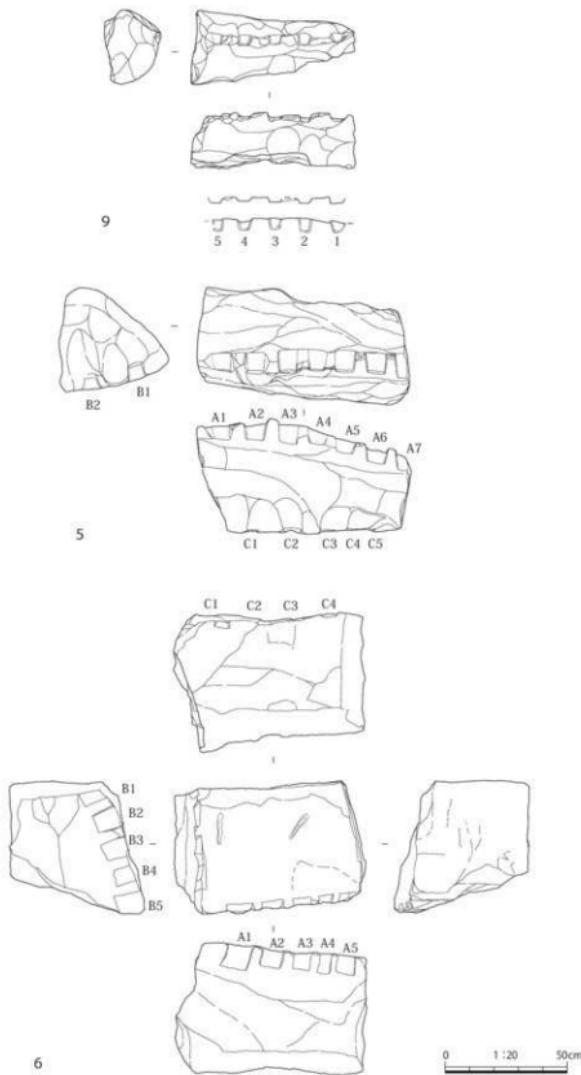


Fig.84 石材 (2) 1 : 20

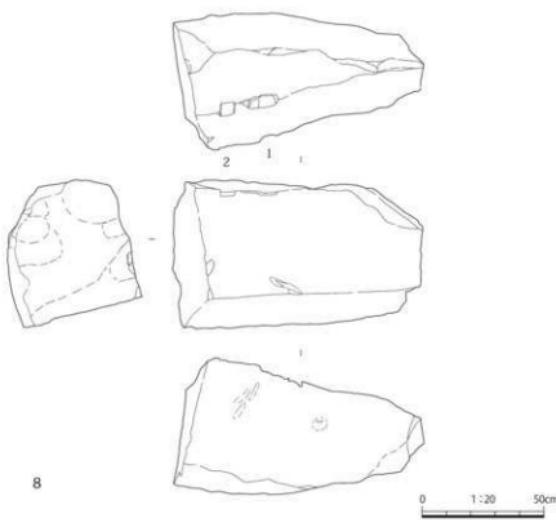
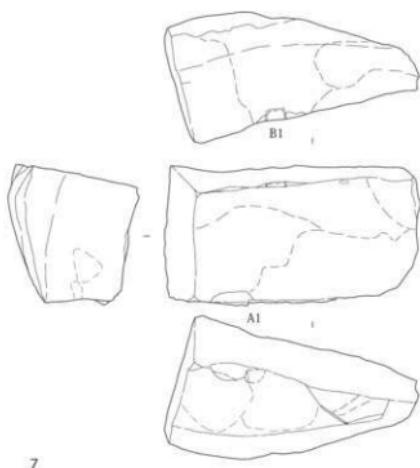


Fig.85 石材 (3) 1 : 20

## 5 木製品・石製品・ガラス製品・ 植物種実・冶金関連遺物

**木製品** 基壇の掘込地業から、断面多角形の棒状品2点と、ハツリ木端が多数出土した。棒状品は長さ20.1cm、径0.7cmで、加工は形を整える程度で粗い。木端は、長さ、幅とともに2~3cmのものが多い。手斧などによる部材の細かい整形により生じた残滓と考えられる。

**ガラス玉** **石製品・ガラス製品(PL-38)** 砥石1点とガラス小玉2点が出土した。砥石は頁岩製で亜角礫の上面を砥面とする。近世の遺物包含層下層から出土。ガラス小玉は、鉛ガラスで白濁色を呈する。PL-38ガラス製品-1は外径0.6cm、口径0.25cm、厚みは0.3cm。PL-38ガラス製品-2は、外径0.7cm、口径0.3cm、厚みは0.2cm。いずれも基壇上面の敷砂層より出土した。

**植物種実** 掘込地業から、モモ核1点、クリ果皮片1点、ホタルイ属果実1点が出土した。(芝)

**堆塙** **冶金関連遺物(Fig.86, PL-38)** 増塙1点と羽口1点が出土した。増塙(Fig.86-1, PL-38冶金関連遺物-1)は、口縁部から胴部のみが残存した小片。0.4cm以下の小石を多く含む。内面全体と外面の口縁部が被熱し、灰色を呈する。内面の口端部の一部に赤色が観察でき、蛍光X線による分析の結果、銅・砒素を検出した(第V章4)。鋳鋼用の増塙と考えられる。基壇西面外周の近世遺物包含層下層より出土。

**羽口** (Fig.86-2)は胴部のみの小片。断面が内外面とも筒状を呈し、0.4cm以下の小石を多く含む特徴などから羽口と判断した。外面は灰色を呈し、指押さえの痕跡が確認できる。内面は管の方向に沿った幅0.3cm前後の凹線が観察できる。成形の際に芯棒に付された何らかの物質の痕跡の可能性があるが、詳細は不明である。創建時西面階段の最下段の踏石据付掘方SD10737イの埋土より出土。

(丹羽)

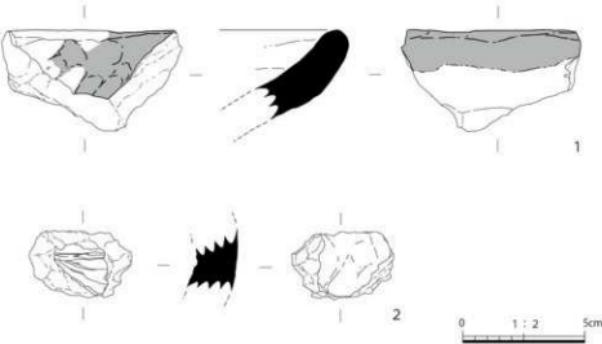


Fig.86 冶金関連遺物 1:2

# 第V章 関連諸分野からの検討

## 1 東塔の探査

### A はじめに

発掘調査に前後して、東塔基壇の探査を実施した。ここではその成果について報告する。探査は地中の状況を把握し、発掘調査に資する情報を提供することを目的としておこなった。対象は素屋根の中に入り、期間も限定されかつ発掘調査と並行して実施したことで、計測条件としては良好ではなかったが、懸念されたノイズは比較的少なかった。

### B 探査の方法とその概要

**地中レーダー (GPR)** アンテナからマイクロ波を地中に発射し、その反射を記録することで地中の情報を取得する方法である。地中の詳細な情報を取得できる利点があり、我が国においては利用の機会が多い手法である。使用する周波数に応じて、低い周波数では探査深度を深くすることができる反面、分解能が低下する。高い周波数の場合分解能は高いが探査深度は浅い。今回の探査では基壇中の状況をあきらかにすること、礎石などが存在しており、大きなアンテナを操作することが難しいことから、中心周波数400MHzのアンテナを用いた。使用機器はGSSI社のSIR-3000である。測線は0.5m間隔にておこなった。探査範囲は $12 \times 12$ m、測線数49本、探査距離538mである (Fig.87)。

**電気探査** 電極より地中へ電流を流し、電極間の比抵抗を計測することで遺構の存在を推定する方法である。電極の配置により複数の測定方法が存在するが、今回は4極法の中でも一般的なウェンナー法による探査を実施した。

ウェンナー法による探査

使用機器は応用地質社製のHandyARMである。32chの電極をリレー回路で自動的に切り替える測定が可能であり、効率的な地下情報が取得できる。

測線は基本的に1.0m間隔、電極間隔を0.5mとした。探査範囲は $11 \times 11$ mである。原理的に深度が深くなると解像力が低下し、また計測区間が短くなる (Fig.88)。

**電磁探査** 機器より電磁波を地中に送り込むことで地中の物質がつくる二次磁場を計測し、地中の状況を把握する方



Fig.87 GPR 探査風景（東から）

法である。この手法により導電率と帯磁率を求めることができる。導電率の逆数が抵抗率であり、電気探査と同様の成果を得ることができる。使用機器は GF-Instruments 社の CMD-MiniExplorer である。この機器は一度の計測で導電率・帯磁率を 3 つの深度にわたり計測することができる。今回は測線および測定間隔を 0.5m とした。探査範囲は 12 × 12m である。計測深度は 0.5m, 1.0m, 1.8m である (Fig.89)。

**帯磁率** 物質の性質を示す物性値として帯磁率 (磁化率) がある。石材の産地比定などの指標として利用されており<sup>21)</sup>、直接発掘調査に資する情報にはならないが、礎石の産地や基壇の改変の検討に有効であると考え、計測をおこなった。使用機器は ZH instruments 社 SM30 である。

計測は対象とした礎石について平坦に近い部分を複数箇所選定し、測定機器の測定部を押し当てて基本 5 回計測をおこなった。測定面は凹凸が存在するため、「みかけの帯磁率」<sup>22)</sup> であることに注意する必要がある。

計測対象は素屋根に覆われているため、計測対象となる石材は概ね乾燥している状況であった。ただし、基壇周辺部では水が溜まり、またぬかるんでいる部分もあり、基壇周辺の凝灰岩羽目石については、水を含んでいるものが存在する可能性がある (Fig.90)。



Fig.88 電気探査風景（由内から）



Fig.89 電磁探査風景（北から）



Fig.90 帯磁率測定風景（北西から）

### C 計測成果

計測成果について手法別に述べる。

**GPR** GPRによる探査では、各測線の距離および時間（深さ）毎の反射をProfile画像として表示した。これは、測線下の地中の疑似的な断面状況を表示していると考えることができる（Fig.91）。

これに加えて、一定の深さ毎の反射を各測線の計測成果から抽出し、平面表示をおこなうTime-Slice法が遺跡の探査において効果をあげている<sup>3)</sup>。今回は、この両者を用いて地中の状況の検討をおこなった。

地表に礎石が存在するため、アンテナの走査は礎石を乗り越える形で実施した。

7ns以下で礎石の存在が明瞭となるが、16nsまでは強い反射の形状が地表の礎石の形状と近似しており、これらをとらえていると考える。それ以下ではより大きな方形、あるいは梢円形を呈する状況であり、礎石据付穴などに対応する可能性が高い。発掘調査の所見においても同様の見解が得られている。心礎据付穴の反射については18ns以下より明瞭にみえる状況であり、礎石およびその据え付けの位置に高低差が存在する。心礎以外の礎石の直下は、profileをみると心礎据付穴の反射よりもやや大きな反射が存在しており、これは心礎据付穴の下にある

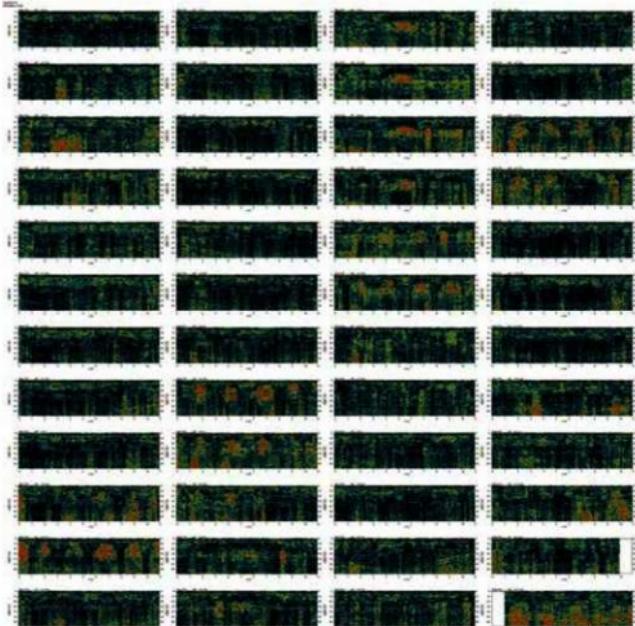


Fig.91 GPR Profile (各測線毎)

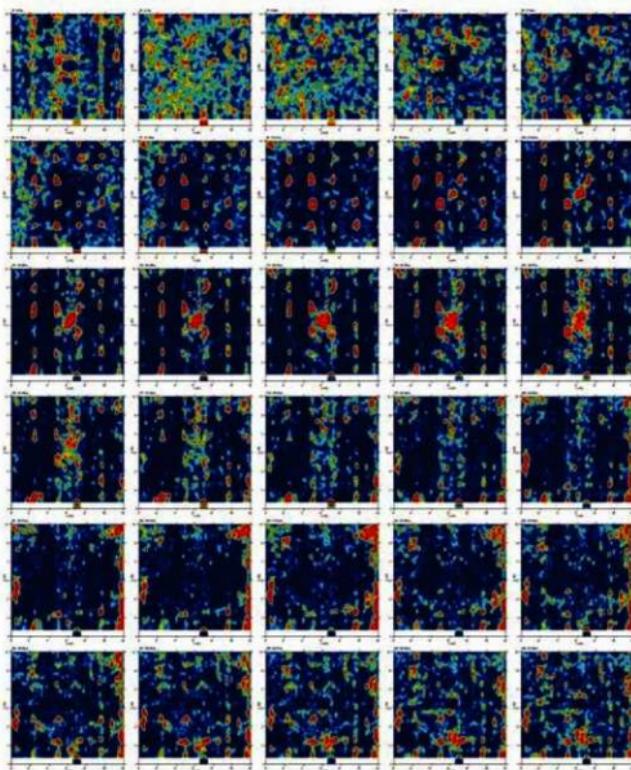


Fig.92 GPR Time-Slice (左→右に深くなる)

円丘状盛土地業に反応

円丘状盛土地業にあたるものと考えることができる。この反射は心礎部分の強い反射と同じ深度に位置する。探査結果としては、心礎周辺の変化を想定することも可能であるが、礎石の据え替えなどの行為が確認できず、創建当初から心礎は、位置の移動がないという発掘調査での所見と整合しない。心礎部分については、先に述べたとおりその下部に円丘状盛土地業が設けられているが、こうした礎石下の地業や礎石間の間詰めなどのあり方が異なっていると考えることができる。また、37ns 以下ではわずかではあるが、基壇中央部分を中心とした円形の弱い反射が存在することをみることができる。これは、基壇上面で観察されている亀裂や敷土の範囲と関連するものと考えられ、基壇が何らかの条件で変形している可能性を検討する必要があるだろう (Fig.92)。

**電気探査** 電気探査では、見かけ比抵抗による断面と深度毎の抵抗値を並べた平面を表示した。

断面をみると、0.50mまでの浅い部分では、礎石に対応して各測線とも高比抵抗の部分が存

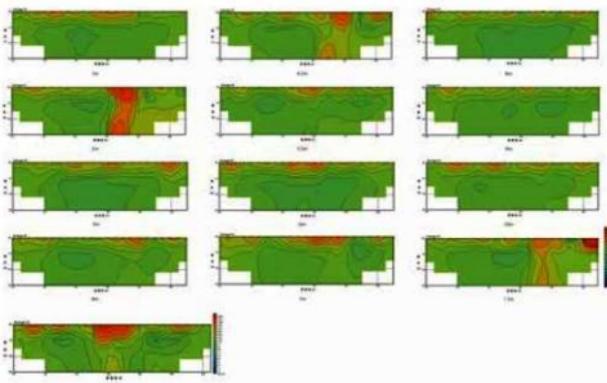
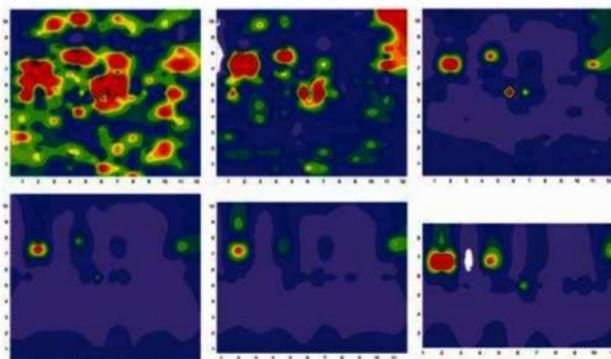
Fig.93 電気探査測線毎成果 (単位:  $\Omega \cdot m$ 、各測線毎)

Fig.94 電気探査平面成果 (左→右に深くなる)

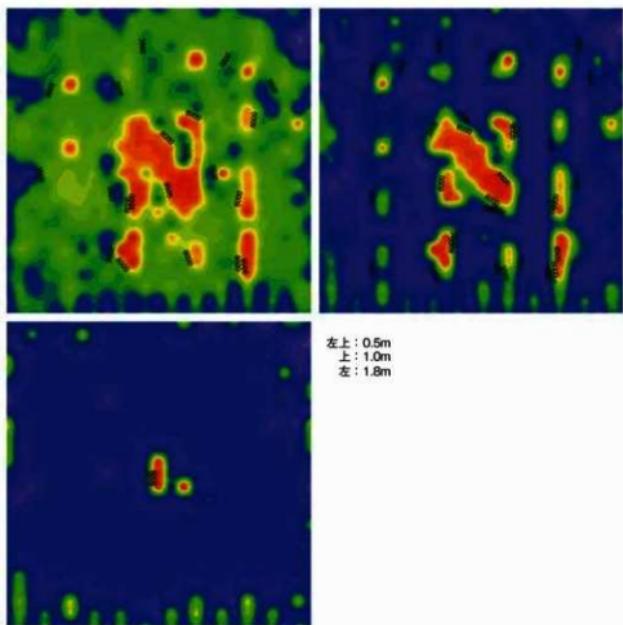
在する。それ以下は基本的には中央部分の比抵抗値が低く、基壇の縁辺部が高い傾向を示す測線が多い。これは基壇外に土がないことによる影響である可能性もあるが、その傾向が表れない測線もあることから、地中の状況を反映していると考える。X = 2.00m, 4.50m, 11.00mの部分では、Y = 6.00 ~ 8.00mの部分に下部においても高い比抵抗を示す部分が存在する。

心礎を横断する形で計測したY = 5.5mの測線では、測線成果中央に近い位置にある心礎とその下部の比抵抗値が高い (Fig.93)。

平面では、0.25 ~ 0.50m では心礎周辺およびX = 1.00 ~ 3.00 m, Y = 6.00 ~ 8.00 m付近に比抵抗値が高い部分が存在する。また、基壇の外周より若干内側にやや比抵抗の高い部分が存在する。礫石の影響とも考えたが、やや北で東に傾いた平面形をとることから、基壇の内部構造を反映したものである可能性が高い (Fig.94)。

**電磁探査** 電磁探査の結果として、ここでは比抵抗値 (導電率の逆数) による深度毎の平面表

基壇の内部  
構造を反映

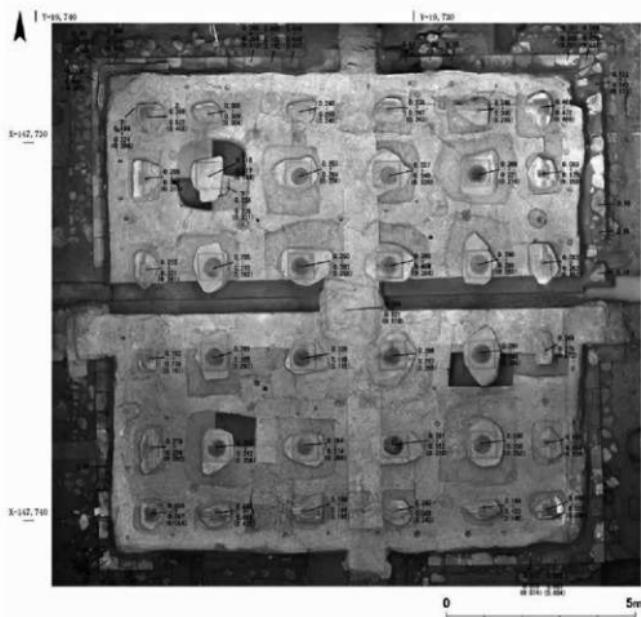
Fig.95 電磁探査成果（単位： $\Omega \cdot m$ 、左→右に深くなる）

示を取り上げる。

平面では、礎石に対応する状況で比抵抗値が高い状況がうかがえる。心礎ならびに四天柱礎石の部分は全体的に高い状況であり、構築に際して他とは異なる物性のものが用いられている可能性も指摘できる。これは、GPR の項で触れた心礎下部の状況を反映したものと考える (Fig.95)。

今回は試験的に実施したが、電気探査よりも効率的に計測ができるうこと、測線の端部においても比抵抗分布が得られることから、電磁探査の有効性を検討することが可能となったと考える。反面、探査可能な深度が固定され、かつ浅い部分に限定される限界がある。

**帯磁率** 帯磁率の計測では、心礎が  $0.095 \sim 0.121 \times 10^6 \text{ SI}$  を示す (Fig.96)。礎石については、基壇西北角の婆階柱礎石「へ一」および東面の婆階柱礎石「に六」の数値に幅があるものの、概ね大きな変化はない。基壇外装については、凝灰岩の帯磁率が低く、他の材質の石材はやや高い状況がわかる。実際の石材の鑑定や石材取得候補地における帯磁率の検討などをふまえていないため、産地同定などには現状では踏み込めないが、今後使用石材の産地や流通を考えるための基礎的な資料となると考える。

Fig.96 帯磁率測定成果 (単位:  $10^6$  SD)

#### Dまとめ

発掘調査中の限られた時間での探査であったため、限界があるものの、基壇の構造について情報を提示することができた。心礎および四天柱礎石周辺に性状の異なる堆積が存在することや、基壇中心部分と周辺部で土の性状が異なる可能性を示すことで、発掘調査の方針策定に寄与することができた。また、発掘調査の実施により探査成果との相互比較が可能となったことで、成果の解釈に有益な情報を得ることができた。今後、これらの情報をふまえて探査成果の検討をさらにすすめたい。

(金田)

#### 註

- 1) 菅頭明日香・酒井英男・泉吉樹・栗山雅夫「石造文化財の磁性特性による研究~前田利長墓所内石造物の帯磁率測定」『高岡市前田利長墓所調査報告』高岡市教育委員会、2008年。西田郁乃「戸室石帯磁率調査報告」「戸室石切丁場確認調査報告書」石川県金沢城調査事務所、2008年など。
- 2) 長秋雄「戸室石の帯磁率測定」「戸室石切丁場確認調査報告書」石川県金沢城調査事務所、2013年。
- 3) Goodman, D., Nishimura, Y. and Rogers, J. D. 1995 GPR time slices in archaeological prospection. Archaeological Prospection vol.2.

## 2 東塔基壇および基壇外周の地質調査と 放射性炭素年代測定の成果

### A はじめに

薬師寺東塔の保存修理事業にともなって、基壇と基壇外周（平成26・27年度）、および基壇外周のうち南北面階段部（令和2年度）の発掘調査がおこなわれた。その調査の中で、東塔掘込地盤内の版築と基壇外装の堆積構造の調査をおこない、また調査の過程で検出した炭化材片9点と炭化種子（イネ種子）1点について、放射性炭素年代を測定した。このうち平成26・27年度の基壇および基壇外周の発掘調査にともなって検出された炭化物7点と炭化種子1点についての測定結果は、「概報」において報告したが<sup>1)</sup>、本書の作成にあたり内容を精査し改めて掲載する。

堆積構造調査と放射性炭素年代測定の試料や方法、解析・分析の成果については、それぞれの項で記載する。本項では、堆積構造解析と放射性炭素年代測定の成果に関する留意点と、調査意義について述べる。

まず基本的な調査・分析の指針として、堆積構造や放射性炭素年代は、人間活動（=人為）の関わらない自然堆積体の中で解析や分析されることが基準となる。これは、全くの自然の營力によって形成される堆積物あるいは地層に対し、人為は過去から現在進行中のどの時間軸の、どの環境場面に対しても大小さまざまな影響を与え、本来あった堆積構造やその挟在物に変形をおよぼしていくためである。この基本的な認識は、科学的分析データの評価をする上できわめて重要であり、誤解されやすいが、集落や農耕地、里山といった、直接的に人間の手が入る空間に隣接する自然の營力が支配的な空間や、人によって管理される川辺や水路、空き地（荒地）などの中の、自然の營力によって形成される堆積物や地層も、本来の自然堆積体とは異なる空間として捉える必要がある。

今回の調査・分析をおこなった堆積物やその挟在物は、すべて人為の影響を強く受ける範囲のものであり、調査・分析から得られた構造的あるいは質的結果は、発掘調査においてあきらかとなる人為の中で解釈されなければならない。すなわち本調査における堆積物を構成する粒子は、すべて人為的な造成土の構成材の一部である可能性が高く、部分的にみられる自然堆積も、造成土構成材の再堆積である可能性を前提にする必要がある。これは放射性炭素年代を測定する試料について、堆積物への取り込み経路を十分に考慮する必要があることを意味する。そのため、年代観については、造構の重複関係からあきらかとなる考古学的な層位学<sup>2)</sup>にもとづく層序編年がもっとも基軸となるといえる。これらの認識をふまえ、堆積構造の調査や放射性炭素年代測定を加える意義は、東塔基壇部やその外周を、いつ、どのように造成したかという問題を細かく検討できる点である。例えば造成土はどのような土壤により構成されているのか、造成時にどのように堆積構造させているのかへの理解が得られ、放射性炭素年代であれば、単純に試料のもつ年代が堆積に関わる年代でなくとも、造構の編年と丁寧に比較することによって、創建当時とは異なる時期の堆積体であることを確認できるなどの効果がある。

## B 基壇および基壇外周の地質調査の成果

### i 試料と方法

平成 26・27 年度の調査において、基壇内の東・西トレントと 12 トレントの掘込地業部分の掘削をおこなった。この調査にともない、掘込地業最下部から礎石直下まで堆積物をブロック状に計 19 試料を切り出し、堆積構造の観察をおこなった。また令和 2 年度の南面階段の発掘調査にともない、南区南壁から計 3 試料を同様に切り出し、堆積構造の観察をおこなった。

試料の採取層位は Fig.97・111・115・119 に示すとおりである。試料採取は、基壇内の堆積物に対しては  $14 \times 24 \times 4\text{ cm}$  のプラスチックケース、基壇外周南面の堆積物に対しては  $9 \times 18 \times 4.5\text{ cm}$  のプラスチックケースを用い、土層表面をそれぞれのサイズにあわせて周辺を削り、堆積構造を乱さないよう突出部にケースを嵌め込むようにして、土層断面を切り出した。試料番号は層下位から昇順に割り振っているため、試料番号の小さいほうが下位の層位となる。切り出した試料は観察面をクリーニングし、層相観察をおこなった上でデジタルカメラを用いて撮影した。撮影後、堆積構造の詳細を観察するために、軟 X 線撮像をおこなった。撮像是奈文研埋蔵文化財センター保存修復科学研究室に導入されているフジフィルム社製 TCX-2700 を使用し、イメージングプレートを用いて画像を得た。

### ii 東塔版築・掘込地業における構造観察

試料の層相と軟 X 線撮像結果について Fig.98 ~ 110, 112 ~ 114, 116 ~ 118 に示す。全体としては層最下部、すなわち発掘調査最深部付近では氾濫原堆積物が堆積し、その上位に版築がおこなわれた工程が認められた。版築については、発掘調査現場もしくは切り出した試料の表面的な層相観察では、大まかには全層位を通じて砂泥互層の連續層序として認識され、異なる母材を繰り返し交互に用いることによっておこなわれたと考えられた。しかし、軟 X 線撮像の結果、版築が単純に砂と泥の互層構造の構築過程を繰り返していたのではないかや、また工事そのものが連続的におこなわれていなかった可能性を示唆する構造が認められた。

まず版築を構成する各土盛層の堆積物の土性は、ほぼ粘土混じりシルトを主体とし、その母材に細礫から中礫の混じる（一部大礫も含む）砂（細～中粒砂主体）が混交する。この砂の混交量が増えると、見た目には全体として砂層のように観察される。また堆積物の大半は直径 1 ~ 8 cm の泥塊の集積によって構成されており、いわゆる偽礫の集積層である。このため一部の版築層を除いて、人為による土層形成であることは間違いない。

この泥塊については、西トレント側線 1-⑧ 4 層 (Fig.99) や 1-⑥ 12 層 (Fig.101) でみられるように、内部にラミナ構造をもつものが多数存在する。これは泥塊の一部は、河岸や沼沢地といったラミナ構造が容易に形成される地域から土壤を切り出して、そのまま土盛りに使用していることを示唆する。一方で、1-⑦ 9 層 (Fig.100) や、1-④ 20 ~ 27 層 (Fig.103) で認められるように、人為性を示す泥塊集積構造と、流水環境を示すラミナ構造が交互に堆積する層位も認められる。現段階では特定することはできないが、これは版築中に周辺から水が流れ込み、その水によって砂利が運搬された可能性を示している。

西トレント側線 1 では、1-① 39 層 (Fig.106) から植物根の痕跡がみられた。細かな泥塊は観察されるが、それらはすべて植物根による根抱え土团である粒团であり、人為性を示す偽礫

水成堆積物  
を土盛り

版築は氾濫原上に形成とは異なる。層相観察からは、還元性を示す青灰色砂混じりシルトが堆積物の主体を構成しており、これらの結果から湿地などの氾濫原堆積物と考えられる。

植物根の痕跡に注目すると、根の入り始めの層が何層かに分かれることが認められた。西トレント線2では、1～3層上部および4～5層 (Fig.107)、21層 (Fig.110) に痕跡が認められた。これは少なくとも1層、4層、21層より上位で植物が繁殖したことを示し、生育期間中、地表面付近であったことを示す。また、東トレント線3においても、1層、3～6層で同様の状況が認められる (Fig.112～114)。これは版築工程に停止期間が存在していたことを示唆する。根の張り具合において、水平方向に広がるもの、水平にはほとんど広がらず鉛直方向にのびるもの、地下茎のように堆積物中で水平方向に連なるものが観察される。二次元的な観察であ

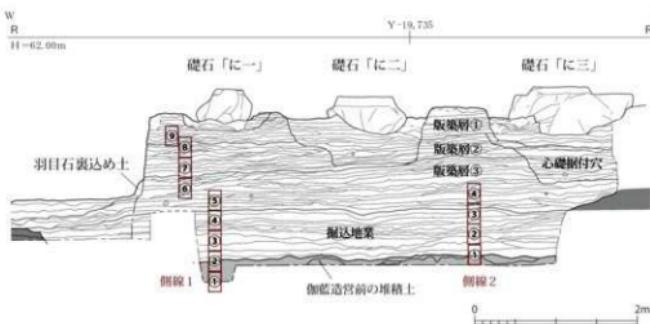
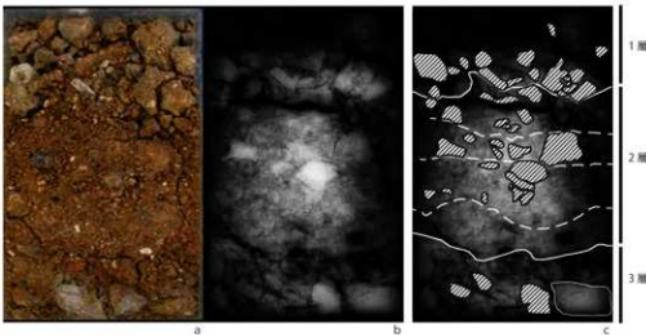


Fig.97 西トレントにおける測線1と測線2の試料採取層位 1:60



Fit.98 西トレント測線1-③



図右下端の記号は、a：層相写真、b：軟X線撮像、c：軟X線撮像に解釈補助線を付記した図。

2 東塔基壇および外周の地質調査と放射性炭素年代測定の成果



Fig.99 西トレンチ測線1-⑤

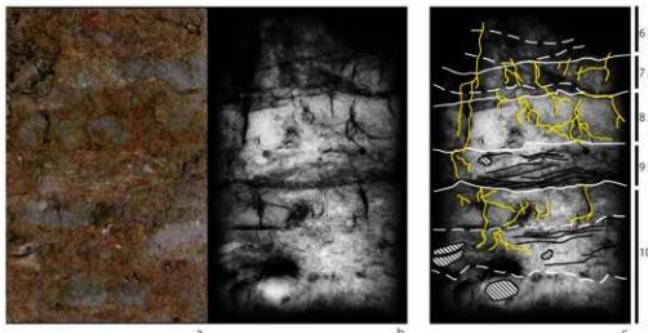


Fig.100 西トレンチ測線1-⑦

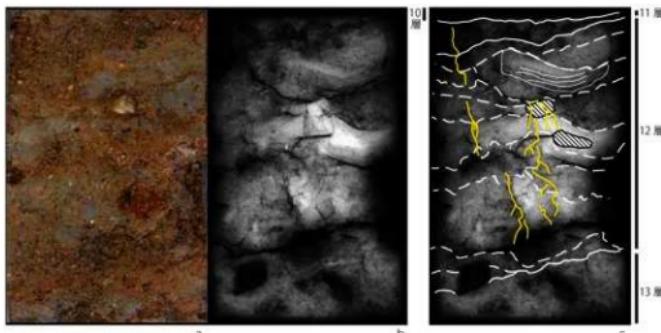


Fig.101 西トレンチ測線1-⑥

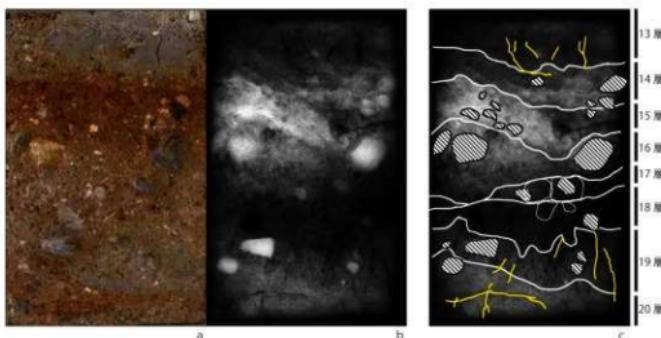


Fig.102 西トレンチ測線 1-⑤

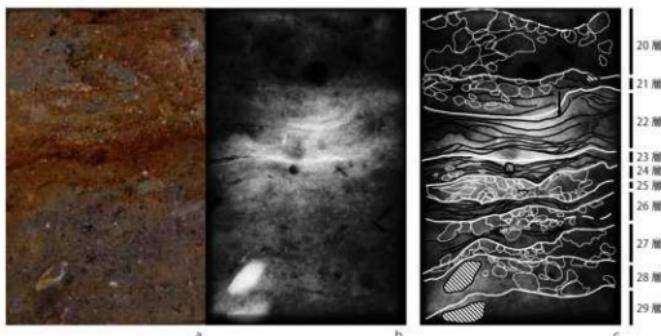


Fig.103 西トレンチ測線 1-④

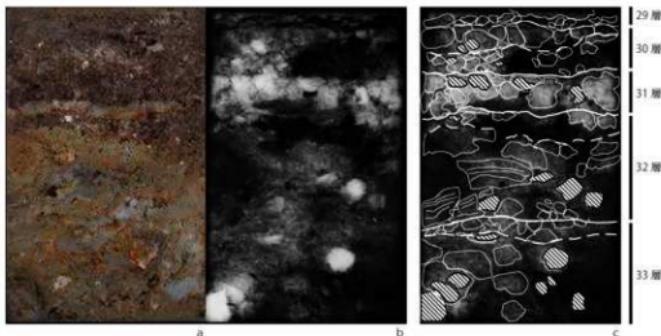


Fig.104 西トレンチ測線 1-③

2 東塔基壇および外周の地質調査と放射性炭素年代測定の成果

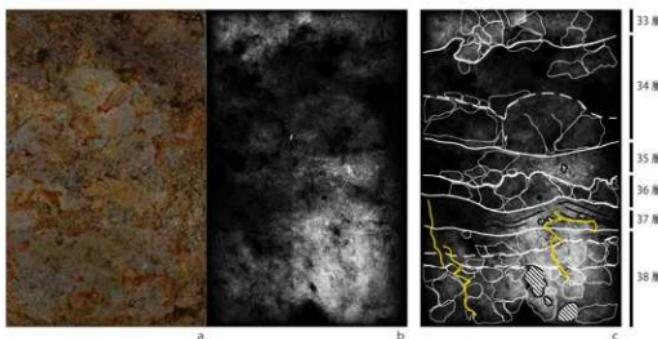


Fig.105 西トレンチ測線1-②

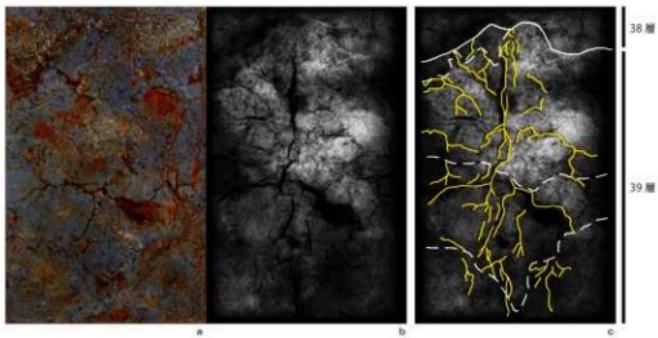


Fig.106 西トレンチ測線1-①

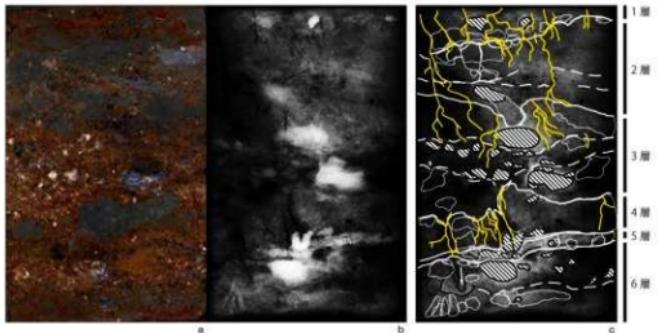


Fig.107 西トレンチ測線2-④

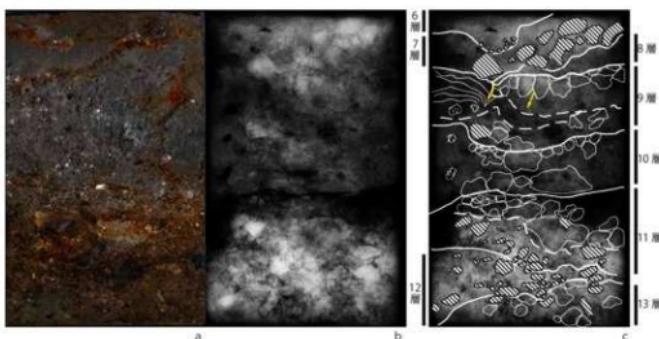


Fig.108 西トレンチ測線2-③

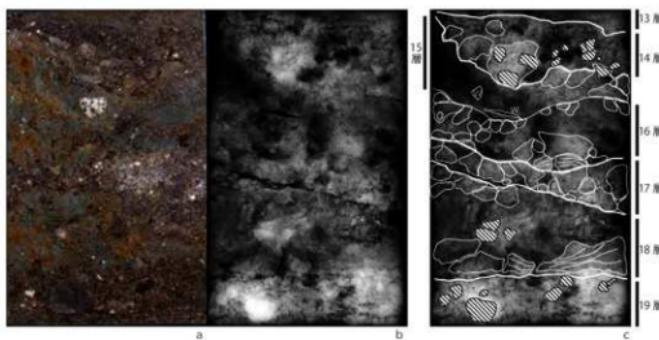


Fig.109 西トレンチ測線2-②

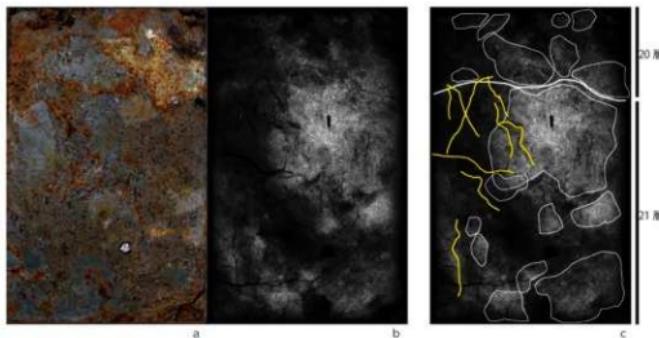


Fig.110 西トレンチ測線2-①

2 東塔基壇および外周の地質調査と放射性炭素年代測定の成果

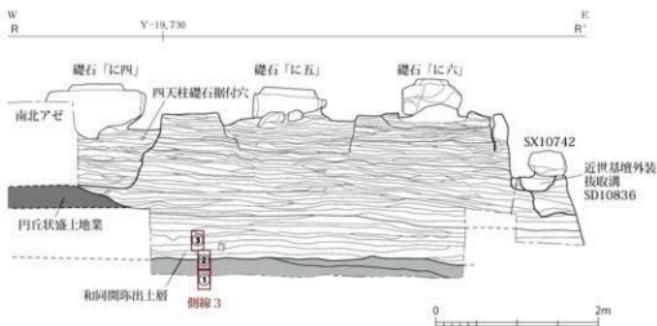


Fig.111 東トレーンチ土層における測線3の試料採取層位 1:60

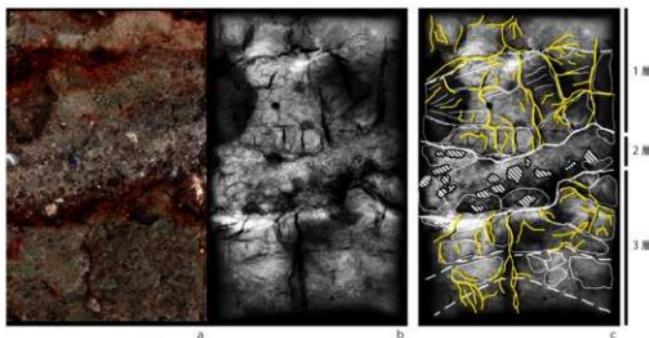


Fig.112 東トレーンチ測線3~③

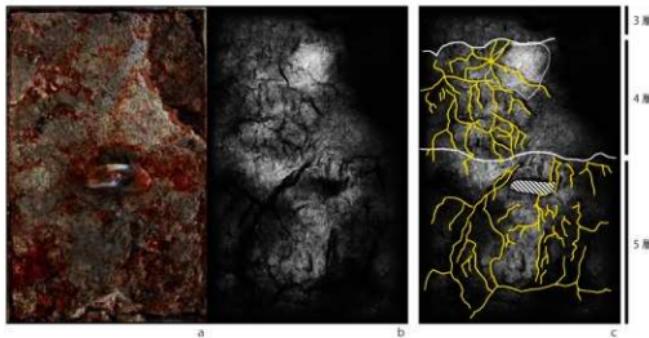


Fig.113 東トレーンチ測線3-②

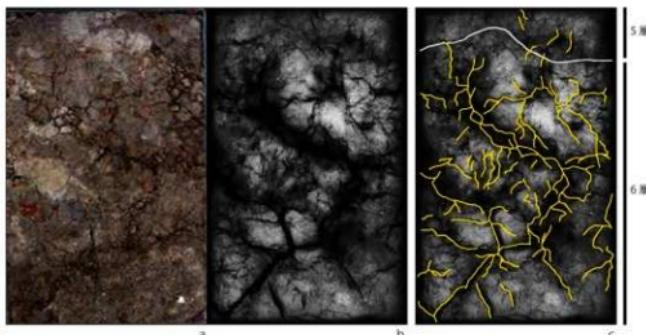


Fig.114 東トレンチ測線3-①

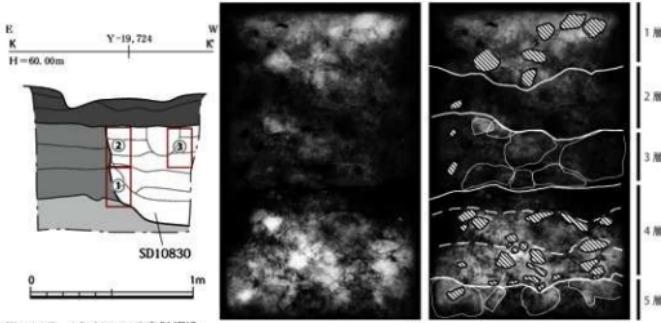


Fig.115 12トレンチ南壁掘込地業肩部の土層断面と試料採取層位 1:30 Fig.116 12トレンチ南壁掘込地業肩部③

ため、現段階ではその特性について十分な議論はできないが、根の張り方は植物種によって異なることから、これらの情報について今後も調査を継続することにより、繁殖期間すなわち版築の停止期間について議論する根拠となり得るだろう。

12トレンチ南壁において、掘込地業の肩部の構造を観察した(Fig.115～118)。層構造を明確にするため、Fig.117～118は泥塊などの記載をしていない。結果、発掘調査時の分層とほぼ一致する土層構造が観察されたが、外側に初期の肩部があり、その内側に泥塊を貼りつける工程があることが新たに認められた。

**小結** 版築の堆積状況の観察により、基壇の掘込地業および版築の工程において、以下の知見が得られた。

- ①版築は氾濫原の上に形成されている。
- ②版築をおこなう母材は沼沢地や河岸付近などの水成堆積物を利用している。
- ③版築の構造は砂泥互層のようにみえるが、粘土混じりシルトなどの泥質堆積物を母材に、砂礫を混交させた土壤を用いており、この砂礫の混交量によって構築土性が異なってみえ

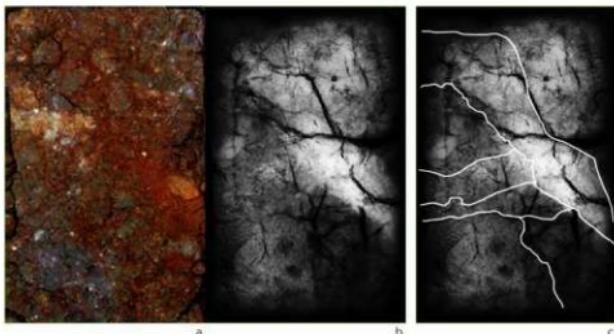


Fig.117 12 トレンチ南壁掘込地業肩部②

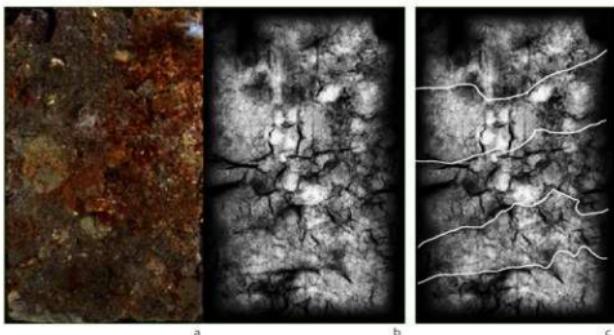


Fig.118 12 トレンチ南壁掘込地業肩部①

- ている。
- ④砂層の中にはラミナ構造が観察されるものがあり、これら版築現場への水の浸入を示す。
- ⑤版築土の異なった層位に植物根の痕跡が認められ、版築の工程が連続的ではなかったことを示唆する。
- ⑥掘込地業の肩部には、初期の掘り込みを保護するように法面に泥塊を貼りつける構造が認められる。

### iii 基壇外周における堆積物の構造観察

試料の層相と軟X線撮像についての観察結果についてFig.120に示す。掘込地業のように版築構造は確認されなかったが、粘土ブロック（偽縫）や中窓、土器片、瓦片が調査層全体に散在することから、全体として人為層であると認識される。そのため分層は、発掘調査による考古学的層区分を基軸に検討した。結果的に堆積構造から認識される層境界は、考古学的層区分のいすれかの境界面と一致することがあきらかとなった。そこで層名は考古学的層区分にしたがった。堆積構造の観察から区分される層については、その中で細分化し層の下位より順にな

るようアルファベットを割り切った（例えば10a層、10b層）。以下に層ごとに記載する。

**近世遺物包含層下層**

**8層** 考古学的層区分の8層（近世遺物包含層下層）に対応する暗灰褐色混疊砂質泥層である。細粒～中粒砂を基質とする径2～4cmの泥塊を主体に層を形成している。团粒構造とは異なるため、おそらく造成に関わる土塊単位を示すものと考えられるが、土締めなどの加重にともなう変形構造はみられない。径2cm程度の土器片や径5mm程度の粘土ブロック（偽縫）を挟在する。

**近世遺物包含層中層**

**7層** 考古学的層区分の7層（近世遺物包含層中層）に対応する暗褐色混疊砂質泥層である。シルト～細粒砂を基質とする径5～10cmの泥塊を主体とする堆積物である。層上限付近の泥塊の頂部は、ほかの泥塊と比べると平滑化しており、土締めによる加重変形を反映していると推定される。長径が6cmを超える瓦片を挟在するほか、細かな土器片や炭化した木片を挟在する。

**SK10855埋土**

**10a～c層** 本層全体で考古学的層区分の10層（土坑SK10855埋土）にあたる。SK10855は近世遺物包含層中層である7層を掘り込む土坑である。10a、10b層は径1～2cmの粘土ブロック（偽縫）が混入する褐灰色混疊砂質泥層である。シルト～細粒砂を基質とする径5～10cmの泥塊を主体とする堆積物である。团粒に比べると土塊径がはるかに大きく、造成に関わる土塊単位を示すものと考えられる。土締めなどの加重にともなう変形構造はみられない。一方、10b層は10a層を侵食して被覆する平滑ラミナの発達する砂泥層であり、粗粒層には葉片や枝片などの植物遺存体を挟在する。平滑ラミナの形成は、比較的早い流れの存在を示しており、この地域が一時に水没した可能性を示唆する。ただし逆級化構造はみられず、洪水というよりは降雨による増水などで集水し、水没しになるような様相であったと推定する。構成する堆積物は10a、10b層のものと同様であり、挟在する粘土ブロック（偽縫）は流水によってやや伸長し紡錘形をおびる。

**近世遺物包含層上層**

**6a・b層** 考古学的層区分の6層（近世遺物包含層上層）に対応する灰褐色混疊砂質泥層である。2つの層ともに細粒～中粒砂を基質とし、中疊が混じる。またわずかであるが2～3cmの土器片を挟在する。全体として明瞭な堆積構造はみられないが、径3～5cmの泥塊が散在する。下位の各層とも構造的には異なるが、泥塊の散在や土器片の挟在から人為的な造成土であると考えられる。

**明治～昭和遺物包含層**

**5a・b層** 考古学的層区分の5層（明治～昭和遺物包含層）に対応する褐灰色～灰褐色砂質泥層である。2つの層とともにラミナが発達するが、堆積構造はやや複雑でまた大きく異なる。5a層は下位の6層を侵食しつつ下部から中部にかけてクロスラミナが発達し、上部にはやや不明瞭ながら平滑ラミナが発達する。またこの平滑ラミナ上部では粒子径が急激に大きくなり、全体として逆級化構造となる。この粗粒層には炭化物片が散在する。さらに5a層最上部には上位の5b層からの浸食を受けるものとの3mm程度の薄い砂質シ

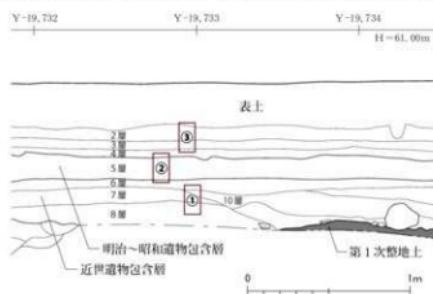
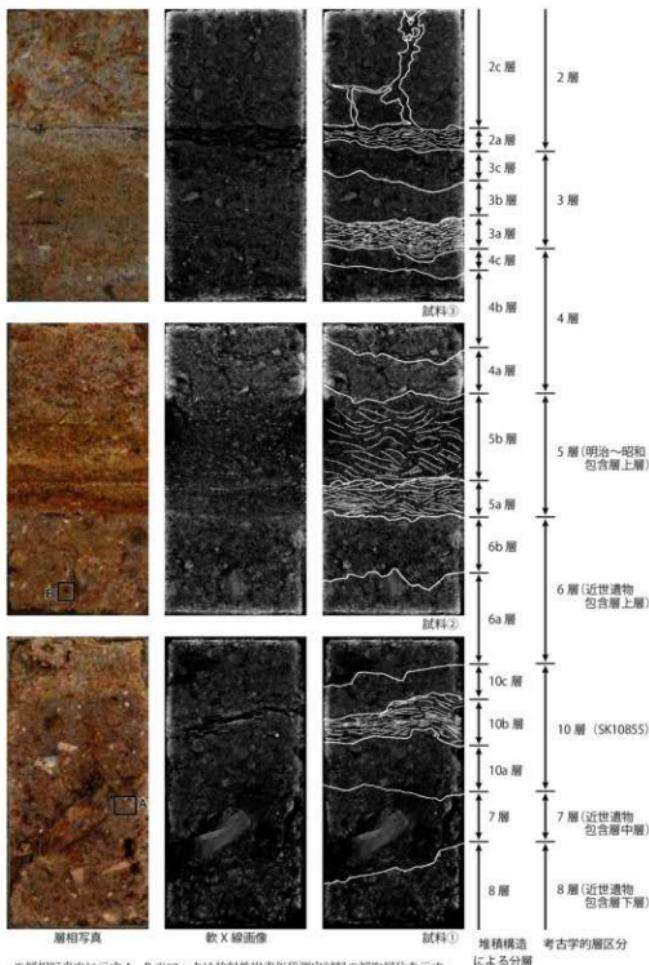


Fig.119 調査区南壁における資料採取層位 1:30

ルト層が堆積していた。この結果、比較的水深のある緩やかな流れ堆積物によって形成された5a層下部から中部の堆積物は、徐々に流速が上昇し流水量も増加し粗粒物質が流れ込み、逆級化構造を形成したと考えられる。この上部堆積物を被覆する砂質シルトは粒径組成としてはやや淘汰に欠けるが、下位の層を構成する基質に比べ大きく細粒化していることから、流速が



※層相写真内に示すA, Bのマークは放射性炭素年代測定試料の採取層位を示す。  
試料はA:東塔基壇外周部①[PLD-42662], B:東塔基壇外周部②[PLD-42663]

Fig.120 薬師寺東塔基壇外周にみられる堆積構造

急激に鈍りほぼ溢水した状況で堆積したと考えられる。一方、上位の5b層は、粗粒部が細粒～中粒砂を主体としたクロスラミナが層の下部から中部に発達し、5a層の最上部を侵食しつつ堆積する。層上部には皿状構造が発達し、脱水過程を示す堆積構造がみられた。

これらの堆積構造から、5層は全体として水成堆積物と考えられる。まず5a層の堆積以前には、下位の6層を侵食する水流が存在したと考えられる。その後、水深・流速が比較的穏やかになり、クロスラミナを形成する水流に変化する。しかし水深・水流は再び増し、逆級化構造の形成により洪水が発生したことを見積構造が示唆している。さらにこの洪水が収まった状況を、最上部の砂質シルトがいわゆる溢流堆積物として示していると考えられる。一方、5b層の堆積は、5a層が形成されたのち再び流水環境が形成されたことを示すが、5a層最上部の砂質シルトの堆積を考えると、2つの層の堆積の間には流水環境のない不整合が存在する可能性が高い。再び形成された流水環境は、やや水深のあるものであったことがラミナの大きさからうかがえるが、上部で皿状構造が発達することで、最終的に水位が低下し乾燥した環境になったことがわかる。

#### 昭和修理以降の包含層

**4a～c層** 考古学的層区分の4層（昭和修理以降の包含層）に対応する褐灰色混疊砂質泥層である。4a～c層は、共通して細粒～中粒砂を基質とし、径1cm程度の砂質シルトからなるブロック（偽礫）が散在する。4a～c層の各層上限付近は平滑化したブロックが目立ち、土締めと考えられる加重変形の結果であると推定される。しかしそれぞれの加重変形の層く深度は各層ともに浅く、硬化面の層厚が1cm程度と薄いため本質的な遺構面ではないようにみられ、4a～c層全体として造成土の構築過程を示していると推測される。

**3a～c層** 考古学的層区分の3層（昭和修理以降の包含層）に対応する明灰褐色混疊砂質泥層である。層相から3a～cの3層にわかれる。3a層は、細粒部が砂質シルト、粗粒部が微細～細粒砂を基質とする平滑ラミナの発達した水成堆積物である。3b層は、中礫を挟む細粒～中粒砂を基質とする砂質泥堆積物である。礫は散在し、全体として構造が見られないことから、人為による造成土と考えられる。3c層は、細礫を挟む細粒～中粒砂を基質とする砂質泥塊からなる人為造成土である。層の最上部は上位層の浸食を受けるが、わずかに硬化面が認められる。

**2a・b層** 考古学的層区分の2層（昭和修理以降の包含層）に対応し、下部の平滑ラミナの発達する砂質シルト層である2a層と、中礫を挟む細粒～中粒砂を基質とする構造のみられない人為造成土である2b層からなる。2b層を構成する粒子間はきわめて密で、かなりの加重によって土締めされたことがわかる。また2a層を基層として鉛直方向へのびる貫構造が観察された。構造内には羽状構造とロード構造がみられ、液状化による砂脈であると考えられる。2a層は平滑ラミナの発達が確認されるが、液状化が発生している層であることから、このラミナの形成が、流水環境下での水成堆積を反映したものであるか、液状化による側方流動などによる二次的な構造形成によるものかは判然としない。また液状化は、低湿地など地下水位の比較的浅い地下涵養度の高い地域で、震度5弱以上の地震動を受けた場合、発生しやすいとされる。しかしごとに指摘した通り、2b層はかなりの強度で土締めされた堆積土である。重機などによる鉛直方向からの加重が発生した場合、地震動とはほぼ同様の効果があるため、この液状化が必ずしも地震動によるものとは決定しがたい。周辺の自然堆積層などの比較研究が待

たれる。

#### 小 結 基壇外周の堆積状況の観察によって、以下の知見が得られた。

- ① 観察された堆積土の多くは粘土ブロック（偽礫）や礫を挟む砂質泥堆積物で、堆積構造から人為的な造成土であった。
- ② それらの造成土は単純に疊重しているのではなく、10b層、5a-b層、3a層にみられるように、流水環境下で堆積した水成堆積物を間層することから、東塔周辺域が容易に水没し、それらを再造造成するために造成土を構築した可能性がある。
- ③ とくに5a層にみられるような洪水、5b層にみられるような水位をもった流水性堆積物の存在をみると、この水没は比較的の規模が大きかった可能性が考えられる。
- ④ 2b層には2a層を基層とする液状化とともに砂脈が観察された。しかし2b層の土締めは、他の堆積層よりも粒子間空隙が小さく密度が高いため、重機による加重が考えられ、必ずしも地震痕跡とは断定しがたい。今後、周辺地域での調査とあわせて再考したい。

### C 放射性炭素年代測定の成果

#### i 試料と方法

炭化木片9点と炭化種子（イネ種子）1点について放射性炭素年代をAMS法によって測定した。このうち8点は、基壇の発掘調査の際に検出した試料で、基壇の上で4点（被熱痕跡SX10827埋土…基壇上1、被熱痕跡SX10826埋土…基壇上2、修理にともなう足場SX10765埋土…基壇上3、心礎東側基壇土…基壇上5）、基壇の下で4点（創建時東面階段南側耳石の地覆石SX10727上の遺物包含層…基壇下1、南面大走りSX10803上の遺物包含層…基壇下2、創建時南面階段地覆石抜取溝SD10738ア埋土…基壇下3、創建時西面階段最下段の踏石抜取溝SD10833埋土…基壇下4）を採取した<sup>3)</sup>（PLAN 2）。また残りの2点は、調査区南壁において採取した地質切取試料の中から検出した試料で、採取層位は前項の層相写真の中に記した（Fig.120）。

**基壇上の試料** まず基壇の上で採取した試料の詳細について記す。採取層位を「基壇上1」「基壇上2」とした炭化物・焼土集中部試料（PLD-28795・PLD-28796）は、部位不明の炭化材である。「基壇上3」とした炭化物を多く含む足場埋土の試料（PLD-28797）は、修理にともなう足場SX10765の柱掘方から採取した部位不明の炭化材である。「基壇上5」とした心礎東側基壇土試料（PLD-28798）は、心礎東側の基壇土中に散在していた部位不明の炭化材である。

**基壇下の試料** つぎに基壇の下で採取した試料の詳細について記す。採取層位を「基壇下1」とした東面階段SX10715南側炭化物集中部試料（PLD-28799）は、東面階段南側耳石の地覆石SX10727上に展開し、近世の乱石積基壇SX10742外周に堆積する遺物包含層中の炭化物集中部から採取した最終形年輪の残る炭化材である。寛永・正保修理にともなう、もしくはそれ以降、明治修理以前までの堆積とみられる。

同様に「基壇下2」とした基壇南面東寄り炭化物集中部試料（PLD-28800）は、SX10742の直下にあたる創建時の基壇南面大走りSX10803直上に展開する遺物包含層から出土した炭化物集中部から採取した炭化イネ種子である。

「基壇下3」とした南面階段東側試料（PLD-28801）は、南面階段地覆石抜取溝SD10738ア埋土から採取した部位不明の炭化材である。南面階段SX10717は寛永・正保修理時までに撤去

測定試料

されたと考えられている。

「基壇下4」とした西面階段北側試料(PLD-28802)は、西面階段最下段の踏石抜取溝SD10833 埋土から採取した部位不明の炭化材である。西面階段SX10716は寛永・正保修理時に改修されたとみられる。

**基壇外周の試料** 最後に、東塔基壇外周南区南壁(Fig. 7)から採取した地質切取試料(Fig.120)より検出した試料2点(Fig.120)について記す。試料は近世遺物包含層上層(考古層位6層)と、近世遺物包含層中層(考古層位7層)から採取した。層の下位となる東塔基壇外周部①(PLD-42662)は、近世遺物包含層中層から採取した最終形年輪以外で部位不明の炭化材である。また層の上位となる東塔基壇外周部②(PLD-42663)は、近世遺物包含層上層から採取した最終形年輪以外で部位不明の炭化材であった。前者は17世紀初頭までの土器、後者は江戸時代以降の陶磁器を含む。

**年代測定の原則** 試料の調整と年代測定は、株式会社パレオ・ラボに委託した。年代は、加速器質量分析計(パレオ・ラボ、コンパクトAMS: NEC製15SDH)を用い、得られた<sup>14</sup>C濃度について同位体分別効果の補正をおこなった後、<sup>14</sup>C年代(yrBP)を算出している。この<sup>14</sup>C年代は、AD1950年を基点にしてそれより何年前かを示した年代であり、その算出には<sup>14</sup>Cの半減期としてLibbyの半減期5568年を使用している。また付記した<sup>14</sup>C年代誤差( $\pm 1\sigma$ )は、測定の統計誤差、標準偏差などにもとづいて算出され、試料の<sup>14</sup>C年代がその<sup>14</sup>C年代誤差内に入る確率が68.2%であることを示す。一方、暦年較正は、大気中の<sup>14</sup>C濃度が一定で半減期が5568年として算出された<sup>14</sup>C年代に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の<sup>14</sup>C濃度の変動、および半減期のちがい(<sup>14</sup>Cの半減期5730  $\pm$  40年)を較正して、より実際の年代値に近いものを算出することである。

#### 暦年較正

<sup>14</sup>C年代の暦年較正にはOxCal4.4.2を用い、較正曲線データとしてIntCal13とIntCal20を使用して演算した。これは2020年度に放射性炭素年代に関する国際較正曲線データIntCal20が発表されたため、従来のIntCal13の成果と、最新版であるIntCal20のデータ比較をおこなうためである。なお、 $1\sigma$ 暦年範囲は、OxCalの確率法を使用して算出された<sup>14</sup>C年代誤差に相当する68.2%信頼限界の暦年範囲であり、同様に $2\sigma$ 暦年範囲は95.4%信頼限界の暦年範囲である。カッコ内の百分率の値は、その範囲内に暦年が入る確率を意味する。グラフ中の縦軸上の曲線は<sup>14</sup>C年代の確率分布を示し、二重曲線は暦年較正曲線を示す。

#### ii 結果

**試料解釈上の留意点** 10点の試料についての放射性炭素年代測定の結果をTab.13に示す。暦年較正値は、IntCal13較正曲線とIntCal20較正曲線を用いた演算結果を併記し、どちらの較正曲線を用いた結果かわかるように表記した。またそれぞれの試料ごとに、2つの暦年較正曲線を用いて演算した暦年とその確度についてのグラフ(Fig.121)、さらに演算結果を暦年較正曲線上に配置したグラフ(Fig.122~124)を示す。この2つの暦年較正曲線は、IntCal13に福井県水月湖の年輪湖底堆積物から求められた放射性炭素年代測定成果が、IntCal20に日本産樹木年輪から求められた放射性炭素年代測定成果が採用されたことで特徴づけられる。それぞれ北半球の極東域で得られたデータセットが反映されることにより、日本近隣域での暦年較正精度がこれまで以上に上がることが期待されている<sup>41</sup>。ただしInternational radiocarbon

Tab.13 放射性炭素年代測定(AMS法)結果一覧

試料名 [測定番号]	層位等	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	曆年較正用年代 (yrBP $\pm 1\sigma$ )	$^{14}\text{C}$ 年代 (yrBP $\pm 1\sigma$ )	較正 曲線数	$^{14}\text{C}$ 年代を曆年年代に較正した年代範囲	
						1 $\sigma$ 曆年年代範囲	2 $\sigma$ 曆年年代範囲
心礎東側 基壇上部 [PLD-2878]	基壇 上5	-27.07 $\pm$ 0.26	3417 $\pm$ 24	3415 $\pm$ 25	A	1747 ~ 1887 calBC 68.8	1862 ~ 1852 calBC 0.4
					B	1747 ~ 1677 calBC 60.9	1772 ~ 1641 calBC 94.0
炭化物・ 地土集中部 [PLD-2876]	基壇 上2	-25.80 $\pm$ 0.32	1548 $\pm$ 24	1550 $\pm$ 25	A	431 ~ 492 calAD 61.3	426 ~ 567 calAD 65.4
					B	440 ~ 455 calAD 10.8	433 ~ 585 calAD 65.4
炭化物を 多く含む 地土 [PLD-2897]	基壇 上3	-25.51 $\pm$ 0.25	1274 $\pm$ 22	1275 $\pm$ 20	A	688 ~ 721 calAD 68.7	676 ~ 770 calAD 66.4
					B	741 ~ 767 calAD 29.6	
炭化物・ 地土集中部 [PLD-2876]	基壇 上1	-25.08 $\pm$ 0.31	1262 $\pm$ 21	1260 $\pm$ 20	A	691 ~ 750 calAD 60.8	675 ~ 775 calAD 66.4
					B	761 ~ 769 calAD 7.5	
西面階段北側 [PLD-2802]	基壇 下4	-27.25 $\pm$ 0.27	1250 $\pm$ 23	1250 $\pm$ 25	A	693 ~ 748 calAD 67.9	678 ~ 779 calAD 64.2
					B	762 ~ 773 calAD 10.4	791 ~ 829 calAD 65.9
西面階段東側 [PLD-2801]	基壇 下3	-26.46 $\pm$ 0.29	1044 $\pm$ 21	1045 $\pm$ 20	A	991 ~ 1016 calAD 68.3	970 ~ 1025 calAD 66.4
					B	995 ~ 1021 calAD 68.3	978 ~ 1031 calAD 66.4
南面東寄り 炭化物集中部 [PLD-2800]	基壇 下2	-25.38 $\pm$ 0.25	322 $\pm$ 22	320 $\pm$ 20	A	1520 ~ 1530 calAD 8.0	1469 ~ 1603 calAD 75.4
					B	1538 ~ 1563 calAD 62.3	1611 ~ 1643 calAD 91.0
東面階段南側 炭化物集中部 [PLD-2879]	基壇 下1	-28.37 $\pm$ 0.25	177 $\pm$ 30	175 $\pm$ 20	C	1660 ~ 1690 calAD 0.42	1660 ~ 1600 calAD 88.8
						1730 ~ 1810 calAD 43.8	1720 ~ 1810 calAD 68.9
東塔基壇 外周部(1) [PLD-4262]	近世 遺物 混合層 中層	-22.75 $\pm$ 0.23	381 $\pm$ 19	380 $\pm$ 20	A	1433 ~ 1493 calAD 65.1	1446 ~ 1522 calAD 45.9
					B	1602 ~ 1614 calAD 0.31	1591 ~ 1620 calAD 20.9
東塔基壇 外周部(2) [PLD-4263]	近世 遺物 混合層 上層	-23.52 $\pm$ 0.26	367 $\pm$ 19	365 $\pm$ 20	A	1465 ~ 1515 calAD 47.9	1452 ~ 1523 calAD 60.4
					B	1598 ~ 1618 calAD 20.4	1572 ~ 1630 calAD 65.1

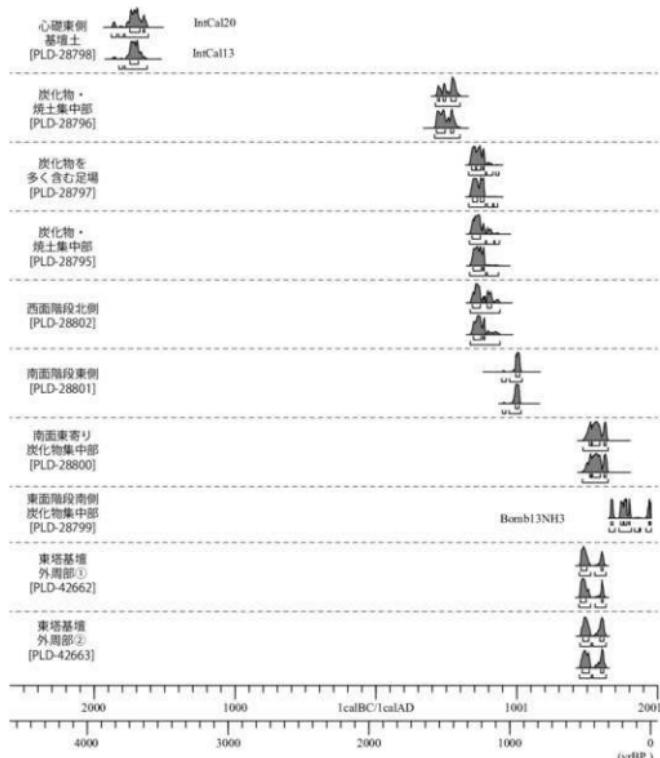
※較正曲数は以下の通り。 A: IntCal13, B: IntCal20, C: BombP4NH4

calibration curve (IntCal) 研究グループを中心に進められてきたこの  $^{14}\text{C}$  年代曆年較正曲線研究は、北半球の陸上資料において汎用性のある較正曲線の開発を目的としているため、ピンポイントな年代値の演算は本来の目的とは異なっていることに留意がいる。

測定結果について、曆年較正曲線データ IntCal20 から算出された  $2\sigma$  曆年年代範囲(確率 95.4%)に着目してまとめる。

**基壇上試料の測定結果** まず基壇の上でもっとも古いのは心礎東側基壇土試料 (PLD-2878・基壇上 5) で、繩文時代後期中葉に相当する 1867 ~ 1626 cal BC の曆年年代範囲を示した。極端に古いため、基壇版築の時期を示すものではなく、基壇土に元々含まれていた古い炭化材と思われる。曆年較正曲線データ IntCal13 による算出結果と比べると、曆年較正曲線データ

極端に古い  
炭化材



※図に示す較正年代は、OxCal4.4 を用いて放射性炭素年代測定値を較正した結果である。

グラフ上段は IntCal20 較正曲線、下段は IntCal13 較正曲線を用いて算出している。

なお、東面階段南側炭化物集中部 [PLD-28799] 12、較正年代値が 1950 年を越えるため、

Bomb13NH3 較正曲線を用いて算出している。

Fig.121 OxCal4.4 を用いた放射性炭素年代測定値の較正年代一覧

IntCal20による結果は、わずかに新しい年代範囲を示す。次に古いのは被熱痕跡 SX10826 埋土から採取した炭化物・焼土集中部試料 (PLD-28796・基壇上 2) で、5世紀前半～6世紀末の暦年代範囲を示した。これは8世紀と考えられている東塔の創建年代に比べて古い。測定試料の状態は、最終形成年輪が残っていない炭化材であり古木効果の影響が十分あることを考える必要があろう。暦年較正曲線データ IntCal13による算出結果と比べると、暦年較正曲線データ IntCal20による算出結果は、年代範囲がおよそ半世紀新しい時期まで取り込まれることには注意したい。

被熱痕跡 SX10827 埋土から採取した炭化物・焼土集中部試料 (PLD-28795・基壇上 1) と、修理にともなう足場 SX10765 埋土から採取した試料 (PLD-28797・基壇上 3) は、7世紀後半～8世紀後半と、7世紀後半～9世紀前半の暦年代範囲を示した。年較正曲線データ IntCal13

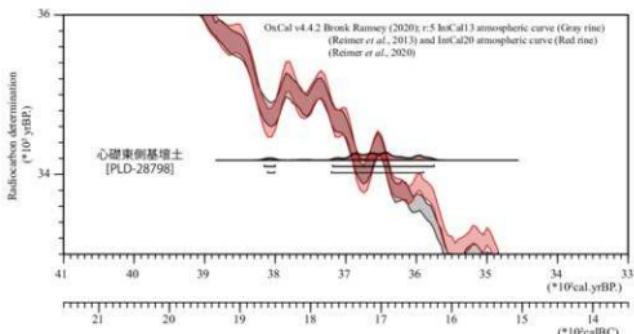


Fig.122 IntCal20 較正曲線（赤色）と IntCal13 較正曲線（灰色）による年代較正値の比較（1）

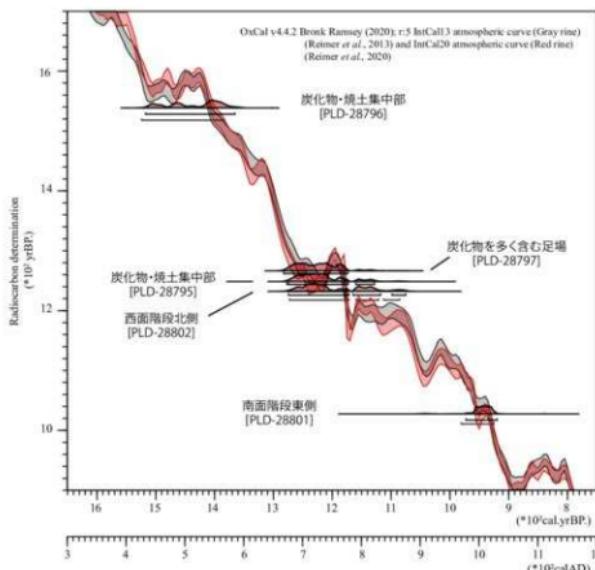


Fig.123 IntCal20 較正曲線（赤色）と IntCal13 較正曲線（灰色）による年代較正値の比較（2）

による算出結果では、2つの試料は7世紀後半～8世紀後半の年代範囲ではほぼ揃っていたが、曆年較正曲線データ IntCal20 による算出結果では、やや新しい年代範囲を取り込んでいることに注意が必要である。発掘調査の成果では、SX10827は焚火跡である可能性が指摘され（50頁）、SX10765は修理時の足場とされている（49頁）。測定された試料の条件は、最終形成年輪の確認ができる部位不明の炭化材であり、古木効果の影響を考慮する必要があることから、

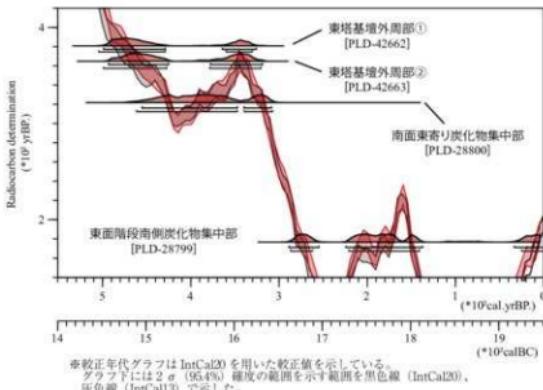


Fig.124 IntCal20較正曲線（赤色）とIntCal13較正曲線（灰色）による年代較正値の比較（3）

考古所見  
を裏づける

年代でもほぼその所見を裏づけるものといえよう。

#### 基壇下試料の測定結果 つぎに基壇の下から得られた試料の測定結果についてまとめる。

創建時西面階段最下段の踏石抜取溝 SD10833 埋土である西面階段北側試料（PLD-28802・基壇下4）が7世紀後半～9世紀後半、創建時南面階段耳石の地覆石抜取溝 SD10738 ア埋土である南面階段東側試料（PLD-28801・基壇下3）が10世紀後半～11世紀前半を示した。基壇南面犬走り SX10803 上に位置し、乱石積基壇 SX10742 の直下にあたる遺物包含層である南面東寄り炭化物集中部試料（PLD-28800・基壇下2）が15世紀末～17世紀中頃を示した。創建時東面階段南側耳石の地覆石 SX10727 上に位置し、乱石積基壇 SX10742 外周に堆積する炭化物集中部試料（PLD-28799・基壇下1）が17世紀後半～20世紀の暦年代範囲を示した。結果として西面階段北側試料（PLD-28802・基壇下4）を除いて、すべて基壇の上から得られた試料よりも新しい年代範囲を示す。

試料条件についてみると、最終形成年輪を有する東面階段南側炭化物集中部試料（PLD-28799・基壇下1）と、炭化イネ種子である南面東寄り炭化物集中部試料（PLD-28800・基壇下2）から測定された年代は、その試料の示す年代として信憑性が高い。東面階段南側炭化物集中部試料（PLD-28799・基壇下1）は、乱石積基壇 SX10742 外周の包含層であり、発掘所見では寛永・正保修理（1644～1646）にともなう、もしくはそれ以降、明治修理以前までの堆積とみられる。試料では17世紀後半～20世紀前半の年代範囲を示しており、乱石積基壇 SX10742 構築後のものとみられ、この地点においては基壇裾部の改修などがおこなわれていた可能性も考えられる。

南面東寄り炭化物集中部試料（PLD-28800・基壇下2）は、乱石積基壇 SX10742 直下の炭化物の集中する堆積物から得られた試料である。発掘所見では、この層は17世紀初頭までの土器を含み、乱石積基壇は寛永・正保修理時までに形成されたものとみている。試料の示す年代は、15世紀末～17世紀中頃であり、発掘調査の所見を支持する。

南面階段東側試料（PLD-28801・基壇下3）と西面階段北側試料（PLD-28802・基壇下4）は、

基壇上試料  
より新しい

最終年輪の確認できない部位不明の炭化材片である。測定年代として、あらかじめ古木効果の影響を考慮する必要がある。南面階段東側試料 (PLD-28801・基壇下3) は、南面階段耳石の地覆石抜取溝 SD10738A 埋土から検出した試料である。発掘調査の所見では、この遺構と連続する基壇南面西半地覆石抜取溝 SD10740 からは 15世紀第2四半期～16世紀第1四半期の土器が出土しており、南面階段は寛永・正保修理時までには撤去されたと考えられる。試料が示す年代は10世紀後半～11世紀前半であり、調査所見の示す年代と大きな隔たりを示した。本節の冒頭で記述したが、人為の影響下にある堆積層の堆積時期は、考古学的な層位編年との併組みの中で検討されなければならない。試料の採取された堆積物は、人為による造成土、もしくはその再堆積であることは間違いく、年代測定をおこなった炭化材片の挿在経路も不明である。結果的に、調査所見である15世紀後半～16世紀初頭の時期が支持されるべきである。西面階段北側試料 (PLD-28802・基壇下4) は、基壇外周で検出された西面階段最下段の踏石抜取溝 SD10833 埋土から検出された試料である。西面階段は調査所見から、寛永・正保修理までに改修されたとみられる。試料が示す年代は7世紀後半～9世紀後半で、調査所見の示す年代と大きな隔たりを示した。本試料も抜取溝埋土への挿在経路が不明である。古木効果以上に古い堆積物からの混入は十分考えられる。前述の南面階段東側試料 (PLD-28801・基壇下3) と同様、発掘調査の所見が優先されるべき結果である。

調査所見  
との隔たり

古堆積物混入の可能性

**調査区南壁試料の測定結果** 最後に調査区南壁から採取した地質切取試料より検出した試料2点についてまとめる。東塔基壇外周部① (PLD-42662) も東塔基壇外周部② (PLD-42663) も、ともに暦年較正曲線データ IntCal13、IntCal20でも15世紀半ば～17世紀前半の年代範囲が得られた。試料条件は最終年輪以外の部位不明の炭化材であるため、あらかじめ古木効果を考慮する必要がある。発掘調査所見では、7層は17世紀初頭までの土器を、6層は江戸時代以降の陶磁器を含み、近世初頭から明治修理までの包含層とみられる。放射性炭素年代の範囲はその所見を支持する、ないしより古いが、堆積土が人為的な造成土であるため、造成時に使用した土壤中に古い炭化物が混入する恐れは十分ある。これは本節の冒頭で触れた「人間活動」の影響を反映したものであり、発掘調査成果による所見と乖離するものではない。 (村田)

## 註一

- 1) 伊藤茂・安昭炫・佐藤正教・廣田正史・山形秀樹・小林祐一・Zaur Lomtatiidze・Ineza Jorjoliani・中村賢太郎・バレオ・ラボ AMS 年代測定グループ「第V章2 放射性炭素年代測定」『概報』。
- 2) Harris, E. C. (1979). Principles of Archaeological Stratigraphy. Academic Press, London and San Diego.
- 3) 当初、SX10765 埋土よりもう1点試料採取し、「基壇上4」としたが、炭化物を含まなかったため、測定対象から除去した。
- 4) Reimer, P. et al. (2020). The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kBP). Radiocarbon, 62.

### 3 矢穴形状からみた

#### 東塔出土大型石材の位置づけ

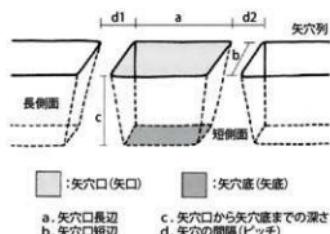
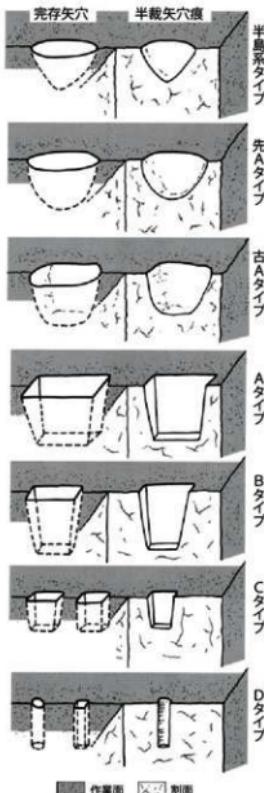
##### A はじめに

東塔出土石材および心柱根廻石は、石割時の痕跡である矢穴をもつ。矢穴および石材形状について検討をおこなった<sup>1)</sup>。

##### B 中近世における矢穴形状の動向

石を割る技法のひとつに矢穴技法がある。石に矢穴を列状に掘り、矢と呼ばれる鉄製でクサビ状の道具を矢穴に差し込み、ゲンノウ（鉄製の槌）でたたくことで、徐々に矢が石に食い込み、亀裂によって石を割る技法である。古代には定着しなかった技術で、日本では中世に導入された。日本における矢穴技法の定着について、佐藤圭聖は鎌倉時代に硬質石材を利用した石造物が爆発的に増加する背景に矢の導入があったとし、その技術は中国浙江省寧波周辺からもたらされたと指摘している<sup>2)</sup>。矢穴技法の発達によって、硬質石材を分割することが可能となり、石切場における採石技術が発展した。石造物以外に近世城郭の石垣築造にも影響した。石切場にて大きな硬質石材を割ることが可能となつたことで、石垣石の規格化を可能にし、高石垣化に寄与した。

矢穴形状は時期と用途によって変化することが判明している。森岡秀人と藤川祐作は、中世石造物に関する矢穴を「先Aタイプ」、織豊系城郭以前の城郭や寺院石垣にみられる矢穴を「古Aタイプ」、17世紀初頭の城郭石垣でみられる矢穴を「Aタイプ」と呼んでいる。

Fig.126 矢穴各部の名称<sup>1)</sup>Fig.125 矢穴基本形式分類<sup>3)</sup>

「」と分類した。さらに、近世以降に見られる胴長形態の矢穴をBタイプ、小型矢穴をCタイプ、現代の削岩機をDタイプと分類している(Fig.125)。矢穴形状は主に矢穴の縦断面で分類される。先Aタイプは舌状あるいは舟底状の矢穴底である。古Aタイプは矢穴底の整形が甘く矢穴口長辺が8~13cm、深さ4~8cmである。Aタイプは元和・寛永期の城郭石垣系の矢穴で、矢穴口長辺が8~12cm、深さが6~8cm、縦断面が長方形あるいは台形を呈する(Fig.126)。Cタイプは、近世中期以降にみられ、矢穴口長辺が6cm未満、深さが6cm程度である<sup>5)</sup>。

### C 根籠石の検討

東西88cm、南北98cm、高さ112cmの花崗岩の立方体である(Fig.30、40頁)。重量は2t強である。天面のみノミ調整がみられ、側面には表面加工の調整はない。天面は心柱に接触するため、丁寧な表面調整が必要であったが、側面は構造材と接しないため、表面加工が不要であったと考えられる。矢穴は東北隅7ヶ所、天面5ヶ所、底面2ヶ所、天面南辺3ヶ所、天面西辺3ヶ所が確認できる(Fig.30、40頁)。東北隅の矢穴列は7ヶ所の矢穴が連続する(Fig.127~128(図中の番号はFig.30中の番号に対応する))。法量は、およそ矢穴口長辺10.0cm前後、矢穴底長辺6.5cm前後、矢穴底短辺12cm前後、深さ8.0~12.0cmである。縦横断面形状および法量は典型的なAタイプである(Fig.128~129)。このような矢穴形状からして寛永・正保修理に設置されたことと整合する。なお、矢穴列は小型の矢穴が含まれる。城郭石垣石材においても、同時期に石割りした石材でも矢穴サイズが異なる事例があり、サイズの違いが単純に時期差とはいえない事例がある。小型の矢穴列は石割の工程によって使い分けた可能性がある。

Aタイプ  
の矢穴

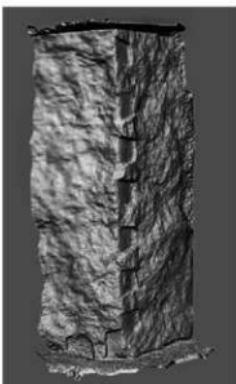


Fig.127 根籠石の三次元モデル

根籠石と他の出土石材は、直接的には関連しない可能性が高い。根籠石は、心柱にあうように矢穴技法によって複数回の小削整形がなされている。側面は、構造材と接触しないため、切削面のままである。何らかの城郭石材などの転用も想定されるが、母岩を5mと推測しているように(39頁)、相当な巨石から切り出したと考えられる。他の出土石材は表面調整が施されているが、根籠石は表面調整がなされておらず自然面を残す。寛永・正保修理の際に、根籠石として利用するために石材調達し目的にあわせて加工したと考えられる。

寛永・正保  
時に石材  
調達・加工



Fig.129 根籠石・東北隅矢穴2横断面  
1:10



Fig.128 根籠石・東北隅矢穴2縦断面(番号はFig.30と対応) 1:10

## D 出土石材の検討

第IV章4で報告した石材(Fig.83～85, PL.39・40)のうち、発掘前の基壇外装の地覆石下から出土した受石(2～8)、および裏込め出土石材(9)について検討する。石材4・6・7・8は、近世城郭の石垣石材を想起させる。その特徴は、長辺がほぼ70cm以上であること、硬質石材である黒雲母花崗岩が主であること、控えの形状が間知石のように尻すぼみ形状であること、小口面は正方形で丁寧に表面加工していることなどである。特に4および7は、小口面・控え側面・天面を対象に丁寧にノミ調整を施しており、石垣の角石などに相当する。

矢穴の観点からは、6・7・8で確認できる矢穴は、いずれも縦断面形状が台形を呈するAタイプである(Fig.130)。城郭石垣石材は矢穴を列状に密に掘るケースが多く、6についても同様の間隔で掘られている(Fig.131)。これらの特徴から元和・寛永期に普及した城郭石垣系のAタイプといえよう。このような加工石材が基壇裏込めの石材として出土するのは異質であり、何らかの転用であると考えられる。

3・6はまさに城郭石材の角石にきわめて類似する。管見の限り、薬師寺境内においてこのような石材は他になく、寺院の石造構造物の石材とは考えにくい。城郭石垣石の転用の可能性としては、大和郡山城がある。薬師寺から一番近い近世城郭である大和郡山城は直線距離にして1.95kmである。石材法量は、二の丸石垣に類似する。大和郡山城は元和年間(1615～1624)に修築されており、高槻城の修築時期に近い。高槻城の石垣石材である残石<sup>6)</sup>にも類似している(Fig.132・133)。しかし、大和郡山城石垣石の転用にしても藩政期にわざわざ石垣を破却して薬師寺東塔基壇の裏込めに使うとは想定しにくい。そのため、明治の廢城後に取り壊された石垣の一部が、何らかの目的で持ち出され、その余剰石材が、薬師寺東塔の明治修理(明治31～33年)に地覆石下の受石として再利用された可能性がある。

高槻城石材  
とも類似

受石は郡山  
城由来か

裏込めから出土した9の矢穴は18世紀以降に急増し近代まで確認されるCタイプである。元治元年(1864)あるいは慶応元年(1865)には工事が完了したとされる舞



Fig.130 石材5矢穴 A4 横断面図  
1:10

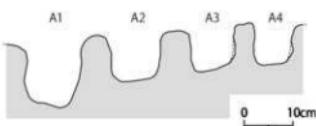


Fig.131 石材6矢穴列 A 縦断面図(番号はFig.84-5と対応)  
1:10

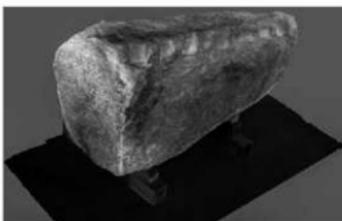


Fig.132 高槻城石材(高槻市所蔵)の三次元モデル(1)

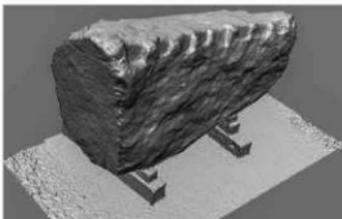


Fig.133 高槻城石材(高槻市所蔵)の三次元モデル(2)

子砲台は、花崗岩の切石で築造された。砲台全面の加工石材には、矢穴口長辺6cm前後のCタイプの矢穴が確認されている<sup>7)</sup>。9の矢穴と同等の法量である。9は安政3年(1856)の修理に由来する基壇外装の石材である可能性がある。

裏込め出土  
石材 ば  
幕 末 カ

## Eまとめ

第IV章4で述べたように、根縦石、発掘前の基壇外装の地覆石下の受石、および裏込めからは複多な石材が出土している。根縦石では、17世紀初頭の矢穴を確認できる。表面加工について、心柱に接触する天面は丁寧な表面調整が施されているものの側面は自然面を残す。よって寛永・正保修理の際に目的にあわせて加工されたと考えられる。4・6・7・8は地覆石下の受石としては異質であり、近世城郭の石垣石材を強く想起させるものである。大和郡山城石垣の一部が廃城後に、薬師寺東塔の明治修理に基壇外装の地覆石下の受石として再利用された可能性を述べた。しかしながら、石材加工痕跡では、石材の経緯を詳らかにすることは難しい。今後は、石材の材質組成の自然科学分析、大和郡山城石垣の調査・研究の進展、文献資料の調査など必要である。9は18世紀以降によくみられる矢穴であることから、安政3年の修理の基壇整備に関係すると考えられる。

(高田)

## 謝 辞

検討において、大和郡山城について十文字 健氏(大和郡山市教育委員会)にご助言賜った。

## 註一

- 1) 本論のFig.127～133は、筆者撮影の画像をもとにSM-MVSを用いて作成した三次元モデル・断面図である。
- 2) 佐藤亜聖「石材加工技術の交流」「寧波と宋風石造文化」東アジア海域叢書10、2012年。
- 3) 森岡秀人・藤川祐作「矢穴調査報告」「新安寺宝鏡印塔修理報告書」大和郡山市文化財調査報告書第18集、大和郡山市教育委員会、2011年より転載し、一部加筆。
- 4) 森岡秀人・坂田典彦「『徳川大坂城の石垣と石切技術』『徳川大坂城東六甲採石場』岩ヶ平石切丁場跡-宅地造成工事に伴う埋蔵文化財事前調査の記録と成果-」芦屋市文化財調査報告第60集、芦屋市教育委員会、2005年より転載し、一部加筆。
- 5) 森岡秀人・藤川祐作「矢穴の形式学」「古代学研究」180、2008年。
- 6) 高槻市前島の淀川川辺で発見された。  
森田克行「高槻城築城四〇〇年 高槻城から日本の城を読み解く-歴史館特別館長 講演録-」高槻市立しろあと歴史館、2017年。
- 7) 森田克行「郷土歴史探訪記 No48 淀川に高槻城の落し物」「JAたかつき広報誌ふれあい」507、2017年。

7) 神戸市教育委員会「舞子砲台跡 第1～4次発掘調査報告書」神戸市教育委員会文化財課、2006年。

## 4 東塔出土金属製品・銭貨・ 冶金関連遺物の自然科学分析

### A 分析の目的

今回の調査で出土した金属製品・銭貨・冶金関連遺物を対象に、非破壊による材質分析をおこなった。金属の成分組成は時代ごとに特徴があり<sup>1)</sup>、年代を検討する上でも、手掛かりが得られる可能性がある。また、成分組成は製品の製作技術とも関わるほか、材料となる合金素材の由来や歴史的な位置づけの解明の上でも重要である。対象とする資料の特徴については第IV章3で述べた通りであるが、ここでは資料ごとに分析の目的を述べる。

**和同開珎** 対象資料は8点 (Fig.134, PL.38 銭貨1~8)。本資料のうち、とくに創建基壇の礎石据付穴や掘込地業より出土した和同開珎 (1~6) については、東塔創建の天平2年 (730) という年代の定点となるものである。先行研究では富本銭のはか、初期の和同開珎にはアンチモンが含まれることが指摘されている<sup>2)</sup>。年代の定点となる本資料の成分組成は、当該期の銭貨の合金素材流通のはか、東塔の地盤供養に用いられた和同開珎の性格解明の上でも重要であるといえよう。元素のうち、とくに錫・鉛・砒素・アンチモンに着目する。

**小仏光背** 対象資料は1点 (Fig.132-173, Fig.135-173, PL.38 銅製品173)。第IV章3で述べたように、本資料は東大寺盧舎那仏像の現存光背をモデルにした小型品と考えられ、18世紀半ば以降のものとみられる。このような資料の歴史的な位置づけをあきらかにするため、成分組成も有効

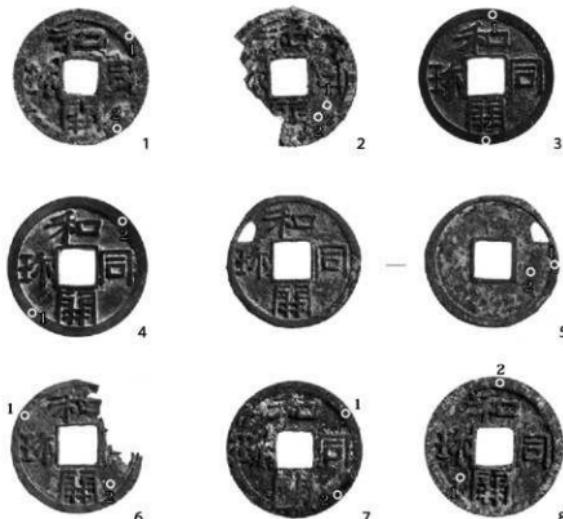
地盤供養の  
和同開珎小仏光背は  
18世紀以降

Fig.134 和同開珎の測定箇所 (数字は Tab.14 の「測定箇所」の番号に対応する)

なデータとなる可能性がある。

**銅 銀** 対象資料は1点 (Fig.82-174, 135-174, PL38 銅製品 174)。本資料については製作技法、とくに铸造・鍛造いずれの可能性が高いかに着目する。PL38に掲載したX線透過撮影画像では、铸造品にみられる鉢果を内面に確認することができなかった。また、銀頭と胴部の接合の痕跡も確認できない。そのため、鍛造品に用いられやすい純銅であるか、铸造に用いられる錫・鉛合金であるのかに着目する<sup>3)</sup>。

**金銅板片** 対象資料は1点 (Fig.82-175, 135-175, PL38 銅製品 175)。本資料も年代があきらかではないが、正面に金が付着する。銅板そのものの成分組成とともに、アマルガム鍍金の可能性についても検証するため、とくに水銀の有無に着目する。

アマルガム  
鍍金の検証

**銅座金具** 対象資料は1点 (Fig.82-176, 135-176, PL38 銅製品 176)。本資料も年代的な位置づけがあきらかではない。成分組成から年代や歴史的な位置づけの手掛かりを得ることを目的とする。

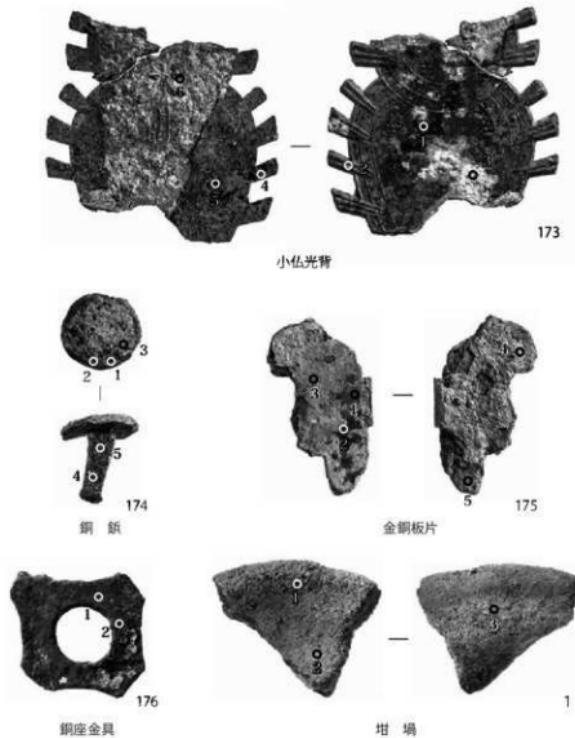


Fig.135 金属製品・冶金関連遺物の測定箇所 (数字はTabl.14・15の「測定箇所」の番号に対応する)

**埴塙** 対象資料は1点 (Fig.86-1, 135-1, PL.38 治金関連遺物1)。本資料は、基壇外周西面からの出土品であるが、考古学的な成果からは年代はあきらかではない。埴塙も金属製品と同じように、溶解をおこなった金属がその性格を解明する上で手掛かりとなる可能性がある。そのため内面に残存付着する金属の組成をあきらかにする。

## B 分析方法

非破壊による蛍光X線分析については、奈文研埋蔵文化財センター保存修復科学研究所のエネルギー分散型蛍光X線分析装置EAGLE III (EDAX製)を使用した。今回の分析における測定条件は、以下のとおりである。

一次X線ターゲット：ロジウム (Rh) 管電圧：40kV

コリメーター：φ 365 μm 測定雰囲気：大気中 測定時間：100秒

蛍光X線による分析は、非破壊分析の方法としては、もっとも多く分析例が蓄積されており、また機械操作の簡便さや分析時間の短さといった利点も多い。ただし、分析で得られた各元素の検出した強度 (counts) 値については、腐食や偏析の影響のほか、装置に起因する誤差が含まれていることを考慮しなければならない。そのため、今回は検出した強度 (counts) 値を、①1000以上、②500～1000、③100～500、④100以下に分け、それぞれで検出した元素を示す。測定にあたっては、腐食生成物が確認できる部分はできるだけ避けるとともに、資料の特徴にもとづいて複数箇所を測定し、その所見を述べる。

埴塙は上記装置での測定が困難であったため、可搬型のエネルギー分散型蛍光X線分析装置Nitron XL3t(Thermo Scientific製)を使用した。測定は土壤分析モード(内蔵検量線法)でおこなった。

一次X線ターゲット：銀 (Ag) スポットサイズ：φ 8mm

測定雰囲気：大気中 測定時間：30秒

対象とする埴塙が土製品であるため、検出した強度のうちもっとも強い鉄を100として、その他元素のピーク強度の相対値を示す。金属製品・銭貨と同様に、複数箇所を測定し、その所見を述べる。

## C 分析結果・所見

分析結果については、Tab.14・15にまとめた。以下、材質・技法上において重要な元素について、遺物ごとに所見を述べる。なお、鉄・シリコン・カルシウムなどは土中の埋蔵環境に由来する可能性が高いため、ここでは言及しない。

**和同開珎** 8点。1点につき、2カ所を測定した。結果、アンチモンは検出できなかったが、砒素・錫・鉛などの元素を検出した。検出した元素にもとづき分類すると、以下のようになる。

①銅・砒素・錫・鉛：2・5・7・8 ②銅・砒素・錫：4・6

③銅・砒素・鉛：1 ④銅・砒素：3

異なる合金素材に由来  
掘込地業から出土した3・4・5・6のなかでも、成分組成に差異が存在し、異なる合金素材に由来するとみられる点は興味深い。

**小仏光背** 1点。6カ所を測定した。銅を主体として、微量元素として、鉛・砒素・アンチモンを検出した。5カ所の測定位置のうち、1カ所のみから砒素が検出されている。また、金や

Tab.14 金属製品・銭貨の測定結果

遺物名	測定箇所	特徴	検出した強度(counts) 値			
			①1000以上	②300~1000	③100~500	④100以下
和同開序1	1 正面	黄色部分	Cu		Fe,As,Pb	
	2 正面	黄色部分	Cu		Fe,As,Pb	
和同開序2	1 正面	緑色部分	Cu,Fe	As,Pb		Sn
	2 正面	黄色部分	Cu,Fe	As,Pb		Sn
和同開序3	1 正面	黒色部分(地金露出)	Cu	As		
	2 正面	黒色部分(地金露出)	Cu	As		
和同開序4	1 正面	黒色部分(地金露出)	Cu		As	Fe,Sn
	2 正面	黒色部分(地金露出)	Cu		As	Fe,Sn
和同開序5	1 背面	黄色部分	Cu		Fe,Ca,As	Sn
	2 背面	赤色部分	Cu		Fe,Ca	As,Pb,Sn
和同開序6	1 正面	黄色部分	Cu		Fe,Ca,As	Sn
	2 正面	赤色部分	Cu		Fe,Ca,As	Sn
和同開序7	1 正面	黄色部分	Cu,Fe		As,Pb	Ca,Sn
	2 正面	黒色部分	Fe,Cu,As,Pb			Ca,Sn
和同開序8	1 正面	黄色部分	Cu		As,Pb,Fe	Sn,Ca
	2 正面	黒色部分	Cu	Fe,As,Pb		Ca,Sn
小仏光背	1 正面	黒色部分	Cu	Pb	Ca	Sb,S
	2 正面	緑色部分	Cu		As,Pb,Ca	Sb
	3 正面	白色部分		Pb		Cu,Sb
	4 背面	黒色部分	Cu		Pb	Sb,Ca
	5 背面	赤色部分	Cu		Ph,Ca	Sb
	6 背面	白色部分	Pb			Fe,Sb
銅	1 新頭	緑色部分	Cu		Fe	Au,Au,Hg,Sb,K,Ca,Ti
	2 新頭	白色部分	Cu		Fe	Au,Au,Hg,K,Ti,Ca,Si
	3 新頭	白色部分	Cu		Fe	Au,Au,Hg,K,Ca,Ti,St
	4 脚部	緑色部分	Cu		Fe	As,S,K,Ca,Ti
	5 脚部	緑色部分	Cu		Fe	As,S,K,Ca,Ti
金銅板片	1 左面	赤色部分	Cu	Fe	Au,As,Pb	Ag,Sb,Bu,Hg,Sn,Ti,K,Si
	2 左面	赤色部分	Cu	Fe	Au,As,Pb	Ag,Hg,Sn,Sn,Bi
金銅板片	3 左面	白色部分	Cu,Fe		Au,As,Pb	Ag,Sn,Sb,Hg,Bu,Ti,K,Si
	4 右面	白色部分		Fe	Cu,As	Ag,Sn,Sb,Ti,K,Si
	5 右面	緑色部分	Cu		As,Pb,Fe,Ca	Bi,Ag,Sn,Sn
銅室金具	1 正面	黒色部分	Cu		Fe	Sn,Bi,As,Ca
	2 正面	黒色部分	Cu		Fe	As,Bi,Sn,Ca

ケイ素: Si 硫黄: S カリウム: K カルシウム: Ca チタン: Ti 鉄: Fe 銅: Cu 硅素: As 鋼: Ag 鋼: Sn

アンチモン: Sb 金: Au 水銀: Hg 鉛: Pb ビスマス: Bi

Tab.15 増塙の測定結果

測定箇所	特徴	Fe	K	Ca	Ti	Ni	Cu	As	Rd	Sr	Zr
1 (1回目) 規格化後 内面赤色部		38.7	3.0	3.7	19	1.6	13.7	107	4.3	8.7	12.4
		100.0	7.8	9.5	48	4.2	35.5	27.6	11.0	22.6	32.1
		34.1	3.1	3.1	17	1.6	8.8	7.9	3.5	7.6	11.2
2 (2回目) 規格化後 内面灰色部		100.0	9.1	9.2	5.1	4.7	26.0	23.3	10.2	22.3	32.8
		34.4	2.1	1.1	1.9	1.8	1.8	2.8	2.9	2.6	11.5
		100.0	6.1	3.2	5.5	5.3	5.2	8.2	8.4	7.6	33.4
3 (1回目) 規格化後 外面白色部		25.3	2.2	1.1	1.5	1.5	1.3	2.0	2.3	2.4	9.5
		100.0	8.6	4.2	6.0	6.0	5.0	7.7	9.2	9.6	37.4
		58.0	2.0	0.4	3.8	2.1	1.0	2.5	2.6	3.0	15.2
3 (2回目) 規格化後		100.0	3.5	0.6	6.6	3.7	1.8	4.3	4.4	5.1	26.3
		58.3	2.4	0.8	3.6	1.7	1.0	3.0	2.9	4.0	14.3
規格化後		100.0	4.2	1.4	6.2	2.9	1.7	5.1	5.0	6.8	24.5

検出した強度のうちもっとも強い鉄を100として、その他元素のピーク強度の相対値

水銀は検出されていないため、金鍍金の有無については不明である。

**銅鉢** 1点。5カ所を測定した。銅を主体として、複数の微量元素を検出した。微量元素のうち、鉢頭からは水銀・金を検出した。胴部からは水銀・金が検出されていないため、鉢頭を対象にアマルガムによる金鍍金がおこなわれた可能性が想定される。そのほか微量元素として、いずれの測定位置からも砒素を検出している。第IV章3で述べたように、X線透過画像においても明確な鉄果が確認できず、また、接合の痕跡もあきらかではない。錫・鉛が検出されず、現状では鍛造品の可能性が考えられるが、奈良時代には砒素鋼による鍛造製品も知られているため、鍛造・鍛造いずれの可能性も視野に入れる必要があるかもしれない。

**金銅板片** 1点。5カ所を測定した。正面では銅を主体として、水銀・金などを検出した。背面からは、水銀・金は検出されていない。正面を対象にアマルガムによる金鍍金がおこなわれた可能性が想定される。そのほか、微量元素として、いずれの測定位置からも砒素を検出しているほか、4カ所からビスマスを検出している。

**銅座金具** 1点。2カ所を測定した。銅を主体に、微量元素として砒素・ビスマスを検出した。

**埴堀** 1点。3カ所を2回ずつ測定した。溶解した金属が直接接触したとみられる内面の赤色部からは銅・砒素を検出したが、錫・鉛は検出されなかった。また、内面灰色部や外面部では、銅・砒素の検出強度は内面赤色部に比べ、低い傾向がある。含有する合金の詳細は不明であるが、砒素鋼を溶解した埴堀であったとみられる。

## D まとめ

以上、8点の錢貨、4点の金属製品、1点の治金関連遺物について、非破壊による蛍光X線分析をおこなった。基壇上の礎石据付穴や掘込地業より出土した和同開珎は、東塔の創建年代である天平2年(730)という年代の定点となるものである。今回の分析の結果、これらは異なる合金素材に由来し、一元的に供給されたものではない可能性が高いことが判明した。また、銅鉢や金銅板片はアマルガムによる鍍金が用いられた可能性があきらかになったほか、全体に砒素が含まれる点、小仏光背にアンチモン、金銅板片・銅座金具にビスマスが検出されるなど、薬師寺東塔出土金属製品・治金関連遺物の性格を解明する上で一定の成果を得ることができた。

(丹羽・杜・藤井)

### 註

- 古代の銅製品の場合、銅(Cu)・錫(Sn)・鉛(Pb)の三元素のほか、砒素(As)、鉄(Fe)、亜鉛(Zn)、銀(Ag)、アンチモン(Sb)、ビスマス(Bi)などが少量・微量元素として含まれ、成分組成にいくつかのパターンがあることが知られている。成瀬正和「正倉院銅・青銅製品の化学的調査と青銅器研究の課題」『考古学ジャーナル』470、2001年。
- 花谷浩・西口壽生・渡邊淳子・松村恵司・村上 隆・金原正明・金原正子・安田 龍太郎・加藤貴之・山下 信一郎「飛鳥池遺跡の調査 - 第98次・第99-6次、第106次-」『奈良文化財研究所年報2000-II』、松村恵司「古本銅鑄技術の復原」「わが国銅鑄技術の歴史的検討」奈文研、2003年。
- ただし古墳時代から古代の銅製品には、銅と微量元素のみの組成のものも知られている。そのなかでも大官大寺出土銅金具は純銅による鍛造品と考えられている。そのため、製作技法については、成分組成以外にも、肉眼観察、内部構造などのそれぞれの分析結果をふまえて検討する必要がある。
- 李輝「古代銅鑄製建蓋金具の鍛込み工程の検証-第一次大極殿院の復原研究-」『紀要2019』2019年。

# 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、玉石敷の大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13.4m前後、高さ1.3mの切石積基壇である（第VI章3・Fig.136）。

切石積基壇

なお当該基壇外装は、羽目石間に東石をとむなう壇正積基壇ではなく、地覆石の下に置く延石もたない。地覆石の大半は花崗岩だが、これに加え安山岩や斑紋岩、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、羽目石間に東石を設ける壇正積基壇ではない。また創建時の段階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。

乱石積基壇

**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繭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13.9m、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の円錐を用いる。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、それも創建時の大走りの直上から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, PL25-9-10）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。

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帯状にのびる砂層を検出したため<sup>11</sup>、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り、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きない。

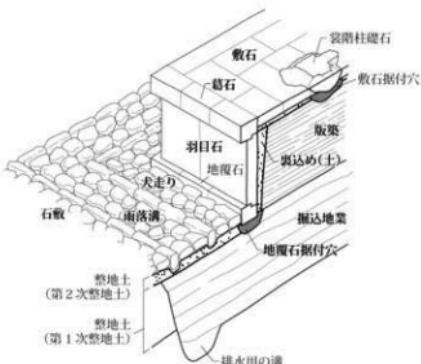


Fig.136 創建時の基壇外装模式図

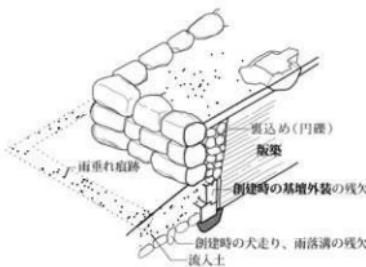


Fig.137 近世の基壇外装模式図

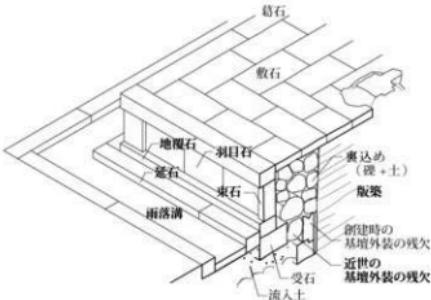


Fig.138 発掘前の基壇外装模式図

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裏

ために転用されていたが、原位置をとどめるものはなく、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る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表を改めた（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、検出構造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。

小規模な改変

（青木・米川）

## 註一

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模板をおさえる棒 (棘桿) 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では層厚とほほ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・隅柱・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蓋地業であり、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→隅柱→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仰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)

## 2 基壇の構築過程の復元

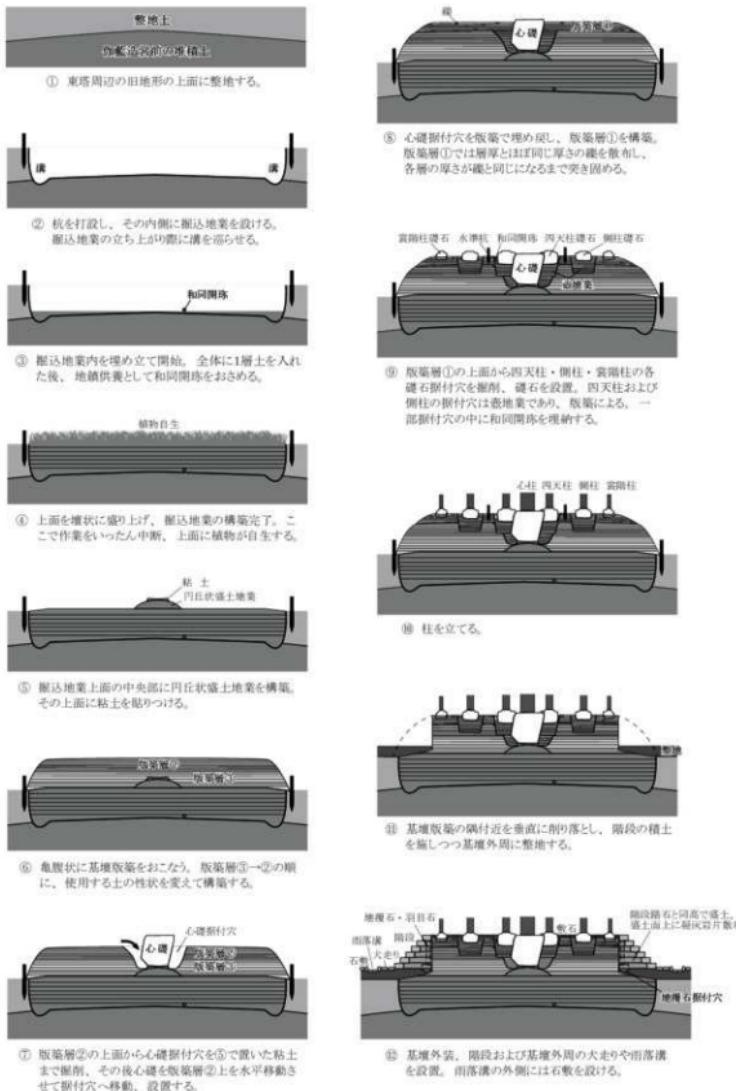


Fig.139 東塔基壇構築過程模式図

### 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、葛石と地覆石が外側を描えると考え、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（柱底下端）をみると、H=61.22～61.36m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 横穴有無	踏石寸法 (mm復元)		階段位置	柱寸法
						踏面	蹴上		
南大門	延石外間17.32 地覆石外間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	219		17尺
西塔	地覆石外間287～290 耳石物六心き間233～236		37～41	54	有			耳石心を 柱筋にあわす	8尺
中央回廊 金堂	地覆石外間 415～418(14尺) 耳石物六心き間 353～359(2尺)		32～37	48	有			耳石心を 柱筋にあわす	125尺 (中央)
食堂	地覆石外間37m (南面、125尺)	3段	25～36		無 (摩耗)	250			145尺 (復元、中央)
北面 鐘樓	地覆石外間31 耳石物六心き間267(9尺)	3段	30	42	有	250	250		
西面	地覆石外間415(14尺) 耳石物六心き間37(125尺)	3段	35～40	40	有	300	250		

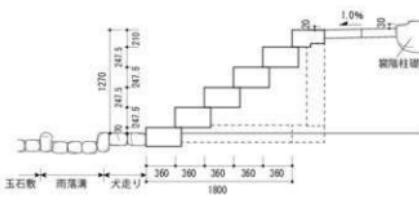


Fig.140 初期階段復元断面図 (①の場合) 1:50

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 の掛け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 127m 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 195 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)。

階段の出

で 2.95m 前後である。階段の出は、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ため、正確な寸法を測ることはできないが、踏石の抜取

出寸法は  
6 尺

階段位置

耳石の心は  
柱筋と合致

階段断面



## 第VII章 結語

本書では、薬師寺東塔の保存修理事業にともなう3次にわたる発掘調査の成果について詳述し、関連諸分野からの検討、および基壇の変遷や構築過程ならびに階段の復元に関する考察をおこなった。以下に本書の成果を要約する。

### 1 遺構

①東塔の礎石（第III章） 四天柱礎石や側柱礎石については、すべて創建時の平面位置を保っていることを確認した。心礎も動かされた痕跡はみられず、創建時の所産と考えられる。また裳階柱礎石は、そのすべてに据え付け直した痕跡を確認し、いずれも明治修理にともなうと考えられる。

②創建時から現代に至る基壇外装の構造・規模の変遷（第III章、第IV章1） 東塔の基壇外装は、今回の発掘調査前の基壇を含めると、古代（創建時）、近世前期（寛永・正保修理時）、近代（明治修理時）を考古学的に確認した。また明治初期の写真から幕末にもまた別の形式があったことが判明している。基壇外装は従来の外装を残し、外側へ拡張する形で改修されたため、創建時の基壇外装も残存していた。

創建時の基壇外装は花崗岩を主とした地覆石と凝灰岩羽目石などからなる切石積基壇で、当初の規模は平面が約13.4mの正方形であり、高さ1.3mと考えられる。寛永・正保修理時（1644～1646）に乱石積基壇に改修され、明治修理時（1898～1900）には一辺14.6～14.7m、高さ0.75mの花崗岩切石の壇正積基壇に改められた。

また、明治時代の古写真や平面図によると、幕末までに西面のみ乱石積基壇の外側へ切石積基壇を追加したと考えられる。

③創建基壇の構築過程（第III章、第V章1・2、第VI章2） 今回の調査では、基壇構築の版築とともに突棒痕跡や礎石据付穴の掘削前のものとみられる工具痕、加えて創建時と推定される基壇版築の西・南・北の各面の縁辺部で検出した半截された足場や杭の遺構など、東塔基壇の造営に関わる痕跡や遺構を多数検出した。とくに、上述の半截された足場からは現状の基壇より1m以上大きく版築したのち、縁辺部を削り落として整形したことがあきらかになり、重要な成果である。基壇の地質調査成果も加味すると、以下のようないくつかの基壇構築過程を復元できる。

まず氾濫原であった旧地形（128頁）の上面を整地し、杭を打設してその内側で掘込地業をおこなう。旧地表まで版築により埋めたのち、工事は中断する時期がある。中央の心礎位置に円丘状土地業を構築する。基壇版築をおこない、その途中で据付穴を円丘状土地業上面まで掘削する。心礎を東側から運び入れて設置し、据付穴内を版築によって埋め戻したのち、最上層の版築を構築する。この最上層の版築上面から四天柱・側柱・裳階柱の各礎石据付穴を掘削し、礎石を設置する。その後、基壇版築の縁辺部を垂直に削り落とす。基壇外周に整地を施したのち、基壇外装および大走りや雨落溝を設けた。

④和同開塚を用いた地鎮供養（第III章、第IV章3、第V章4） 今回の調査では、掘込地業のほか、

四天柱礎石「に三」と裳階柱礎石「へ五」の各据付穴などから計8点の和同開跡が出土した。掘込地業出土の和同開跡は、東塔基壇造成にともなう地鎮供養に用いられたものとみられる。今回の出土例は、東塔が創建される天平2年(730)という年代があきらかな例である(111頁)。心礎据付穴から半截された無文銀銭と金銅円板が出土した川原寺塔の例があるが、和同開跡を用いる地鎮供養を確認したのは、現在のところ本例が最古である。

⑤礎石の沈下の原因(第Ⅲ章) 基壇上の側柱礎石には不同沈下があり、とくに西側ではそれが顕著である。こうした不同沈下の原因をあきらかにするため、礎石部分の断ち割り調査をおこなった。その結果、西北の側柱礎石「ほ二」、西南の側柱礎石「ろ二」では、礎石直下の版築層が壱地業からその下の版築層までたわんでおり、かつ当該部分の版築層が圧縮されている状況を確認した。礎石にかかる荷重によって直下の版築層が沈んだことが、礎石が沈下した要因のひとつと判断される。

掘込地業内では、とくに西側に展開する砂利層中の水の挙動が顕著であることを確認した。それによって掘込地業内の砂利層および粘質土層が圧密をおこし、その影響が上部の基壇版築において、結果として西側柱列の礎石の不同沈下を引き起こしたと考えられる。

⑥階段の規模・構造の復元(第Ⅲ章、第Ⅳ章1・3) 階段については、創建時は四面それぞれの中央に設けられ、凝灰岩切石を用いる。いずれの階段も出は18 m(6尺)で計画されたとみられる。さらに耳石の地覆石の検討から、耳石の心を柱筋にあわせて階段を計画していた可能性が高い。階段と葛石の関係は、葛石の下に納まる場合と踏石が基壇に1段食い込む場合と考えられ、階段の傾斜は前者で34.56°、後者で31.61°~33.69°となる。

創建時の階段は、近世の基壇外装以降に改装した痕跡が確認できず、寛永・正保修理時までに西面以外の階段は撤去されたとみられる。

⑦東塔修理の履歴(第Ⅲ章) 基壇上や基壇外周で修理時の足場や杭の遺構を検出するなど、東塔修理の履歴についての知見も得られた。基壇上の足場・杭の遺構のうち、裳階柱通りあるいは建物外まで延びる足場、裳階柱礎石外側で検出した杭は、裳階初重まで解体した明治修理にともなうと考えられる。

基壇外周では、明治修理と昭和修理にともなう足場を確認した。前者は明治31~33年の修理工事の素屋根・足場を描いたとみられる計画図に合致し、後者は昭和25~27年(1950~1952)の修理工事の足場を撮影した写真的柱位置と検出位置がよく合致する。そのほか、明治修理よりも古い時期の修理足場も検出した。

⑧関連諸分野からの検討(第V章1・2) また、関連諸分野の検討からも、基壇の構築過程やその後の履歴に関わる多くの成果を得た。まず基壇内を断ち割る前に探査を実施し、心礎直下の円丘状盛土地業の存在を事前に把握するといった、調査計画を立案する上での有益な情報が得られた。また、地質調査から東塔基壇は氾濫原の上を整地して構築したこと、創建以降、東塔周辺が幾度となく水没を繰り返してきた湿润な土壤環境にあることが判明した。

## 2 遺 物

①瓦磚類（第IV章1） 創建期から現代まで各時代の軒瓦および平瓦・丸瓦、古代から中世の道具瓦、中世から現代の刻印瓦、中世ならびに近世以降のヘラ書き瓦、古代の磚が出土した。このうち藤原宮式の軒丸瓦6233Baと6273は、薬師寺旧境内では初出である。また、掘込地業から薬師寺創建の軒平瓦6641G・6641H、創建の裳階所用の軒平瓦6641Kが出土し、今回確認した基壇版築が創建に遡ることを裏付けた。さらに、鎌倉時代から江戸時代の軒丸瓦は、新型式となる資料（鎌倉時代）を確認したほか、薬師寺旧境内では稀少な型式で占められることもあきらかになった。

軒瓦の出土量をみると、創建時の軒瓦の比率がもっとも多いが、平安時代以降の軒瓦は少量であるため、特定の型式に偏って出土する傾向がみいだせず、発掘調査で出土した軒瓦からは、東塔の修理や屋根の葺き替えの時期が特定できなかった。

発掘調査で出土した瓦は、創建時から昭和にわたる各時代の資料がある一方、解体修理で屋根から下ろした現存瓦には、丸瓦、平瓦に古代のものがわずかにみられるものの、軒瓦は鎌倉時代以降のものであった。出土した軒瓦と現存する軒瓦のうち同范が認められるのは、薬師寺355B型式・法隆寺272F型式（室町中期1・2）、薬師寺366型式（江戸前期L・4）、薬師寺376型式（江戸前期L・2）の3型式のみであり、発掘資料と現存瓦との関連性を見いだすのは難しい状況である。

本調査で出土した瓦は焼損した廃棄物ではないため、東塔所用であったと断言できず、別の建物由来の瓦であった可能性も否定できない。現存瓦についても、他の建物所用瓦の転用があることは『国宝 薬師寺東塔修理工事報告書』〔本文編〕で言及されている。東塔は、創建後1300年もの間、焼失を免れてきた希有な建物ゆえに、かえって所用瓦を特定するのが難しくなっている。したがって、出土瓦と現存瓦、両者の瓦の分析成果をあわせて、東塔における屋根修理および瓦の葺替え等の変遷をあきらかにするのは困難といえよう。

②土器・土製品・陶磁器類・壁土（第IV章2） 古墳時代から近代までの土師器、須恵器、黒色土器、瓦器、瓦質土器、陶磁器、埴輪、壁土、土馬などが出土した。このうち基壇版築土や礎石据付穴、掘込地業からは、主として奈良時代前半以前の土器が出土し、奈良時代後半以降の資料を含まないことから、基壇版築が創建期に遡ることを裏付ける。また、基壇版築土から埴輪が出土したことから、版築土の一部は近傍の古墳から採取された可能性を示唆する。

乱石積基壇外装の直下やその下層に該当する面あるいは北面の創建時の犬走りの直上などから出土した土器の年代は、17世紀初頭を下限とすることから、当該基壇外装が寛永・正保修理にともなう近世の基壇外装である可能性が高い。

③金属製品・錢貨（第IV章3、第V章4） 発掘前の基壇外装裏込めを中心に鉄釘・錆・鉄座金具といった鉄製品、小仏後背・銅鏡・金銅板片・銅座金具・銅線といった銅製品が出土した。

和同開珎は、掘込地業や礎石据付穴などから計8点出土した。基壇構築にともなう地鎮供養に用いられたものとみられるが、このうち東トレンチの掘込地業内から出土した4点は、東塔創建の天平2年（730）以前に鋳造されたことが確実で、貨幣史的にも重要な資料である。い

ずれも「開」の字が隸書風に聞く新和同で、法量や銭文などの複数の要素において差異がみいだせる。蛍光X線分析の結果からも、成分組成によって4つのグループに分かれることを確認した。一方、銭文や外縁内側の角が鋭く、地金が露出するものもある。以上のことから、東塔の地鎮供養に用いられた和同開珎は、一元的に供給されたというよりもむしろ新銭と広く流通していたものとが混在していた可能性が考えられる。

鉄釘は頭部形状によって、方頭・円頭・折頭・頭巻・無頭・合釘の6つに区分した。鉄釘や鍵は形状や大きさに差異がみられるが、年代や用いられた建物の部位などについてはあきらかにできなかった。

#### ④石材（第Ⅲ章、第Ⅳ章4、第V章3） 創建時の基壇外装や礎石だけでなく、近世の修理にともなう石材についても数多くの知見が得られた。

なお、創建時の基壇外装の羽目石には、凝灰岩製の切石が用いられていたが、創建当初の基壇上面の敷石も凝灰岩製切石が用いられていたと考えられ、形状と大きさから7種類に分類できる。また、敷石の一部に創建時の基壇外装を転用したもののが含まれていることを確認した。

心健の上面に設置された根継石は、寛永・正保修理に際して設置されたことと矢穴形状からみた年代観とが合致することがあきらかになった。したがって、根継石は城郭石垣の石材からの転用も否定できないが、根継石として利用するために石材を調達し、加工した可能性が高まった。

発掘前の基壇外装の地覆石下や裏込めなどから、創建期と考えられる凝灰岩切石のほか、近世とみられる大型の切石などの石材が出土した。これらのはかに近世の乱石積基壇外装のうち、創建面の調査をおこなうために取り上げた基壇南面東半・西面北半の石材も遺物として扱った。

発掘前の基壇外装の地覆石下から出土した石材は、矢穴の形状がAタイプで、かつ長辺がほぼ70cm以上、主に黒雲母花崗岩である点などは、近世城郭の石材と類似する。こうした点から大和郡山城廃城後、石垣の一部が薬師寺東塔の明治修理に地覆石の受石として再利用された可能性を指摘した。また、発掘前の基壇外装の裏込めから出土した石材は、18世紀以降に主流となるCタイプの矢穴を有する小型の石材を含むことから、幕末に基壇西面のみ構築された切石積基壇にともなう可能性がある。

#### ⑤木製品・石製品・ガラス製品・植物種実・冶金関連遺物（第Ⅳ章5、第V章2・4） 創建時に瀕する遺物として、掘込地業から出土した棒状品・ハツリ木端・モモ核・クリ果皮片・ホタルイ属果実といった植物種実、創建時西面階段最下段の踏石据付掘方SD10737イの埋土から出土した羽口がある。

また、基壇および基壇外周で出土した炭化木片と炭化種子について放射性炭素年代測定をおこなった。その結果、発掘調査から導かれた年代的な所見を裏付けることとなった。基壇上面の被熱痕跡から出土した炭化物は、IntCal20による算出結果からSX10826出土材が5世紀前半～6世紀末、SX10827出土材が7世紀後半～8世紀後半と、7世紀後半～9世紀前半の暦年代範囲を示し、これら造構が創建にともなうとする推定(50頁)と大きな齟齬がない。このほか、基壇南面の近世の基壇外装SX10742直下にあたる遺物包含層出土炭化物は、IntCal20による暦年代範囲が15世紀末～17世紀中頃を示し、寛永・正保修理にともなうと考えられる近世の基壇外装の年代観とも矛盾しない。

### 3 成果と課題

#### A 調査成果と保存修理事業

1300年近い東塔の歴史のなかで初となる全面解体をおこなった今回の保存修理事業では、建物解体後に基壇とその外周のはばすべてを発掘調査し、礎石は表隠柱筋を除けば、いずれも創建期の平面位置を保つことを確認した。また、既述のとおり創建時の基壇外装が切石積基壇であることが判明した。発掘調査で得られた主要な知見は上述のとおりだが、最後に保存修理事業と大きく関わる調査成果をあげておきたい。

**基壇外装の整備** まず発掘調査で確認した創建時の基壇外装は、修理にともない新たに整備された基壇外装の仕様を決定する根拠となった。すなわち材料は異なるものの、発掘調査成果で判明した創建期の切石積の仕様で保存修理事業にともなう基壇が整備された。また、創建当初は基壇四面の各中央に階段をもつとがあきらかになったため、基壇の整備では、四面すべてに階段が設けられたのである。

ただし、基壇の規模は創建期のものを踏襲していない。それは、基壇改変の履歴があきらかとなり、東塔の変遷が考古学的に解明できた結果、その成果を基壇の整備に反映させたためである。具体的には、創建当初の基壇外装や版築土、階段の造構はもちろん、良好に残されていた基壇東面北半の近世の基壇外装 SX10742 も現地保存のうえ、新たな基壇外装を整備した。すなわち明治の基壇外装は保存できなかったが、創建と近世の基壇外装は新しい基壇外装の内部に保存され、後世に引き継ぐことができた。

ちなみに、東塔の変遷を克明に復元するためには、各遺構の年代を特定することが不可欠である。そのため、出土遺物・古写真・修理図面などの各種資料に加え、出土炭化物の年代測定結果を駆使し、検出遺構の年代を大方特定したことにより、基壇改変の履歴が解明できたことは改めて述べるに値するものと考える。

**学際的な調査** さらに、東塔が立地する土壤環境の詳細を考古学と地質学の両面から把握し、修理理由のひとつでありかつ重要な調査目的でもある礎石の不同沈下の原因を発掘調査によって特定することができた。これにより、東塔の建物やその基礎の構造などの修理方法に関わる検討材料を提供することができた。このように地質学の成果にとどまらず、建築史や文献史、年代学、探査といった周辺諸分野と連携し、あきらかにできた成果とその意義は決して小さくない。

#### B 今後の課題

以上、発掘調査成果の要点を記してきたが、いまだ解明されていない点や、発掘調査から派生した課題について、最後に指摘しておきたい。

**他の堂塔との比較検討** 金堂・西塔・中門・回廊・僧房など薬師寺伽藍の中核をなす一部の発掘調査成果については、昭和 62 年（1987）の『薬師寺報告』による報告があるが、その後も講堂（1995）、食堂（2012）や十字廊（2013）、東院堂（2009）などの発掘調査成果が蓄積されてき

ている。これらの成果は奈文研の『紀要』や別冊の概報が出版され、また成果を反映して、建物の復元的整備もおこなわれているが、成果を横断的に検討したものではない。こうしたこれまでの発掘調査成果を総合し、それらの中での東塔の位置づけや造営順序など、伽藍全体からみた総合的な解釈が欠かせない。

薬師寺は白鳳伽藍とも呼ばれるが、それは本薬師寺と塔の規模が一致し、伽藍配置とともに建物の様式も踏襲したと考えられるためである。今回の発掘調査で得られた基壇の構築技術や外装に関する知見と本薬師寺や他の寺院堂塔との比較検討を進め、薬師寺東塔の歴史的位置づけをいっそうあきらかにしていかねばならない。

また、薬師寺西塔は心礎上面に舍利孔を設けることを理由に、東塔より先に造営されたと指摘されている。一方、東西両塔を造営する際には、本薬師寺はじめ、大官大寺や東大寺、大安寺の例など、東塔から造営を開始するとの見解もある。一方、本薬師寺西塔の造営は奈良時代まで下るといい、藤原京と平城京の薬師寺の建立が並行していた可能性もある。東塔と西塔との造営順序はもちろんのこと、本薬師寺を含めた両京の薬師寺全体における東西両塔の造営順序ひいては堂塔の整備の様相について検討していく必要がある。

明治時代から議論が続く薬師寺の移建・非移建論争だが、本薬師寺の発掘調査成果から平城京の薬師寺は新築の可能性が高まっている。また本薬師寺西塔の完成は、瓦の研究から奈良時代まで下る可能性が高いと指摘されている。さらに、鈴木嘉吉により薬師寺西塔が本薬師寺塔の移建とする「薬師寺新移建論」が提起されている。薬師寺の移建・非移建の問題については、仏像などの遺物以外にも検討の必要があり、今回東塔で確認された遺構や出土遺物もふまえ、本薬師寺と薬師寺の造営に関する総合的解釈を再検討する段階に差しかかってきたといえよう。

**考古学的に未確認な修理・補修の有無** 創建時の基壇外装と近世の基壇外装との間は、900年もの長期間におよぶ。今回の発掘調査では、この間の基壇外装の様相を把握する遺構はみいだせなかった。はたして江戸時代初頭まで創建時の基壇外装が使われ続けたのか、未解明な点が残る。法隆寺金堂の凝灰岩製二重基壇は多くが創建期の石材を用いており、その可能性も否定できない。しかし、大なり小なり、建物の改修にともなって基壇の改修もおこなわれたと考えるほうが自然である。なかでも、西面以外の階段撤去時にその部分の基壇外装は補修されなかつたのかなど、考古学的に確認できなかった修理や補修の有無については、その材料は限られているとはいえ、引き続き検討する余地がある。近世であれば、「薬師寺絵図」をはじめ江戸時代に薬師寺伽藍を描いた数々の絵図と発掘調査所見とを対比し、東塔ひいては薬師寺伽藍あるいは各堂塔の変遷をより詳細に復元するといった検討も必要だろう。

今回の調査であきらかになった東塔基壇の発掘調査成果をふまえ、東塔にとどまらず薬師寺の創建にかかる議論がいっそう進展することを期待したい。

(丹羽・青木・米川・佐々木・前川・大澤・今井)

**EXCAVATION REPORT ON  
THE YAKUSHI-JI EAST PAGODA**

YAKUSHIJI

NARA NATIONAL RESEARCH INSTITUTE  
FOR CULTURAL PROPERTIES



# EXCAVATION REPORT ON THE YAKUSHI-JI EAST PAGODA

## CONTENTS

(Contributors' names in parentheses)

### Chapter I Introduction

1	Project Background	(AOKI Takashi, YONEKAWA Yuji, MAEKAWA Ayumi, NIWA Takafumi)	1
2	The Historical and Architectural Background of the East Pagoda (TOTO)	(UNNO Satoshi)	2
A	Foundation of the Yakushiji and the Construction of the East Pagoda	2	
B	History of Renovations of the East Pagoda	2	
C	Architectural Structure of the East Pagoda	3	
3	Excavation Summary of the West Pagoda	(AOKI Takashi)	6
4	Research Team	(NIWA Takafumi, YONEKAWA Yuji)	7
5	Report Acknowledgement	(NIWA Takafumi, YONEKAWA Yuji)	8

### Chapter II The Excavations

1	Overview of the Excavation	(AOKI Takashi, YONEKAWA Yuji, Maekawa Ayumi, NIWA Takafumi)	11
A	Excavation of fiscal 2014	12	
B	Excavation of fiscal 2015	13	
C	Excavation of fiscal 2020	14	
2	Excerpts from the Daily Logs	(NIWA Takafumi)	15
A	Excavation of fiscal 2014	15	
B	Excavation of fiscal 2015	16	
C	Excavation of fiscal 2020	16	

### Chapter III Archaeological Features

1	Site Stratigraphy	(AOKI Takashi, Maekawa Ayumi)	17
2	Foundation Platform	(AOKI Takashi, YONEKAWA Yuji, Maekawa Ayumi, OSAWA Shogo, IMAI Kouki)	18
A	Rammed-Earth Base	18	
B	Subsurface Preparation and Construction	21	
C	Stone Edging of the Foundation Platform	26	

D	Pre-Excavation State of the Stone Edging and Pavement .....	30
E	Pillar-Base Stones .....	38
F	Stairs .....	44
G	Other Platform Features .....	49
3	Features around the Foundation Platform .....	
	(MAEKAWA Ayumi, SASAKI Mei, AOKI Takashi)	51
A	Inubashiri Pathway .....	51
B	Drainage Ditch .....	51
C	Outer Stone Paving .....	52
D	Scaffolding Postholes .....	52
E	Pits .....	54

#### **Chapter IV Artifacts**

1	Rooftiles and Bricks .....	(IMAI Kouki) 55
A	Round Eave Tiles .....	55
B	Flat Eave Tiles .....	65
C	Round Tiles .....	74
D	Flat Tiles .....	76
E	Hip-Rafter and Ridge Tiles .....	79
F	Rooftiles with Stamp Seals .....	81
G	Other Rooftiles .....	85
H	Bricks .....	87
2	Ceramics and Wall Clay .....	(NIWA Takafumi) 89
3	Coins and Other Metal Artifacts .....	
	(KUNITAKE Sadakatsu, NIWA takafumi)	93
A	Iron Artifacts .....	93
B	Copper Artifacts .....	107
C	Coins .....	111
4	Stone Materials .....	(TAKATA Yuichi) 113
5	Wood, Stone, Glass artifacts, Seeds and Fruits, and Metallurgical Artifacts .....	
	(SHIBA Kojiro, NIWA takafumi)	118

#### **Chapter V Investigations by Other Research Methods**

1	Geophysical Survey of the East Pagoda .....	(KANEDA Akihiro) 119
A	Introduction .....	119
B	Overview of the Methods .....	119
C	Results .....	121
D	Conclusions .....	125
2	Results of Geological Research and Radiocarbon Dating on and around the Foundation Platform .....	(MURATA Taisuke) 126

A	Introduction .....	126
B	Results of Geological Research on and around the East Pagoda's Foundation Platform .....	127
C	Results of Radiocarbon Dating .....	139
3	Chronological Implication of Quarry Marks on Stone Materials from the East Pagoda .....	146
	(TAKATA Yuichi)	146
A	Introduction .....	146
B	Overview of Quarry Mark Typology in Japanese Medieval and Early-Modern period .....	146
C	The Underpinning Stone of the Central Pillar .....	147
D	The Excavated Stone Building Materials .....	148
E	Conclusions .....	149
4	Scientific Analysis of Metallurgical Materials, Metal Objects and Coins from the East Pagoda .....	150
	(NIWA Takafumi, DU Zhiyan, FUJII Sayuri)	150
A	Purpose of Analysis .....	150
B	Analytical Methods .....	152
C	Results and a Discussion .....	152
D	Conclusions .....	154

## **Chapter VI Discussion**

1	Phases of Architectural Changes of the Foundation Platform .....	155
	(AOKI Takashi, YONEKAWA Yuji)	155
2	Interpreting the Building Process of the East Pagoda's Foundation Platform .....	158
	(AOKI Takashi, YONEKAWA Yuji, SASAKI Mei)	158
3	Reconstruction of the Foundation Platform and Stairs .....	160
	(MAEKAWA Ayumi)	160

## **Chapter VII Conclusions** (NIWA Takafumi, AOKI Takashi, YONEKAWA Yuji, SASAKI Mei, MAEKAWA Ayumi, OSAWA Shogo, IMAI Kouki)

1	Archaeological Features .....	163
2	Artifacts .....	165
3	Results and Prospects .....	167
	A Result of Excavation and Restoration Work .....	167
	B Future Prospects .....	167
	English Contents .....	169
	List of Excavated Features	
	Drawings	
	Plates	
	Abstract of the Report	

## 検出遺構一覧

### 凡　例

#### ○ 検出遺構一覧

発掘調査で検出した遺構を遺構番号順に並べ、遺構名、本文掲載頁・挿図（Fig.）、遺構図（PLAN）、遺構写真（PL.）等を掲載した。

## 検出遺構一覧(1)

遺構番号	遺構名	本文図版				調査年度	備考
		掲載頁	挿図 (Fig.)	遺構図 (PLAN)	遺構写真 (PL.)		
SX 10715	創建時東面階段	44・45	11・19	7・10		H26・27	
SX 10716	創建時西面階段	27・44・45 ・48	11・20	5・8	5	H26・27	
SX 10717	創建時南面階段	44・45 ・40	21・38・39	9・10	7	H26・27・R2	
SX 10718	創建時北面階段	27・44・47	42・43・45	5・6	7	H26・27・R2	
SX 10719	創建時基壇外装東面地覆石	27・54	18・19	7・10		H26・27	
SX 10720	創建時基壇外装西面地覆石	27	20	5・8	1・5	H26・27	
SX 10721	創建時基壇外装南面地覆石	27	21	9・10		H26・27	
SX 10722	創建時基壇外装北面地覆石	27	18・19	5・6・7	1・5	H26・27	
SX 10723	創建時基壇外装東面羽目石	27		7・10		H26・27	
SX 10724	創建時基壇外装西面羽目石	27	20	8	1・5	H26・27	
SX 10725	創建時基壇外装南面羽目石	27	21	8		H26・27	
SX 10726	創建時基壇外装北面羽目石	27	20	5	1・5	H26・27	
SX 10727	創建時東面階段南側耳石の地覆石	45	19	7・10		H26・27	
SX 10728	創建時東面階段北側耳石の地覆石	45	19	7・10		H26・27	
SX 10729	創建時西面階段南側耳石の地覆石	45		5・8		H26・27	
SX 10730	創建時西面階段北側耳石の地覆石	45		5・8		H26・27	
SX 10731	創建時西面階段西端最下段の踏石	45		5・8		H26・27	
SX 10732	創建時南面階段東側耳石の地覆石	45・46	41	9・10	7	H26・27・R2	
SX 10733	創建時南面階段西側耳石の地覆石	45・46		8・9	7	H26・27・R2	
SX 10734	創建時北面階段東側耳石の地覆石	47・48		6・7		H26・27・R2	
SX 10735	創建時北面階段西側耳石の地覆石	47・48	44	5・6	7・8	H26・27・R2	
SD 10736ア	創建時東面階段耳石の地覆石抜取 掘方	44・45		7・10		H26・27	「概報」時は「創建時東面階段踏石抜取 溝」。
SD 10736イ	創建時東面階段最下段の踏石掘付 掘方	44・45	11			H26・27	「概報」時は「創建時東面階段踏石抜取 溝」。
SD 10737ア	創建時西面階段耳石の地覆石抜取 掘方	44・45		5・8		H26・27	「概報」時は「創建時西面階段踏石抜取 溝」。
SD 10737イ	創建時西面階段最下段の踏石掘付 掘方	44・45	11・12	5・8		H26・27	「概報」時は「創建時西面階段踏石抜取 溝」。
SD 10738ア	創建時南面階段耳石の地覆石抜取 溝	45・47		8・9・10	7	H26・27・R2	
SD 10738イ	創建時南面階段最下段の踏石抜取 溝	45・47	38・39	8・9・10	7	H26・27・R2	
SD 10739ア	創建時北面階段耳石の地覆石抜取 溝	47・48	45	5・6・7	7・8	H26・27・R2	
SD 10739イ	創建時北面階段最下段の踏石抜取 溝	47・48	42・43・45	5・6・7	7・8	H26・27・R2	
SD 10740	創建時基壇外装南面西半地覆石抜 取溝	46	18	8・9		H26・27	
SD 10741	創建時基壇外装南面東半地覆石抜 取溝	46	21	9・10		H26・27	
SX 10742	近世基壇外装	26・27・28 ・48・51	12・19	7	4	H26・27	「概報」時は「中世基壇外装」。
SX 10743	杭跡	21		6・7・9 ・10		H26・27	1基。円柱盛土地盤に打設した杭跡。
SX 10744	杭跡	39		6・7・9 ・10		H26・27	1基。心礎掘付穴東側の心礎掘え付けに ともなう様の挿入痕跡。
SX 10745	杭跡	39		6・7・9 ・10		H26・27	1基。心礎掘付穴東側の心礎掘え付けに ともなう様の挿入痕跡。

## 検出構構一覧(2)

道構番号	道構名	本文			調査年度	備考
		掲載頁	挿図 (Fig.)	道構図 (PLAN)		
SX 10746	机跡	39		5・6・8・9	H26・27	1基。心壁振付穴西側の心壁振付けにともなう棒の跡。
SX 10747	創建時の杭	49・50		6・7・9・10	H26・27	1基。四天柱礎石周辺の水準杭か。
SX 10748	創建時の杭	49・50		6・7・9・10	H26・27	1基。四天柱礎石周辺の水準杭か。
SX 10749	創建時の杭	49・50		6・7・9・10	H26・27	1基。四天柱礎石周辺の水準杭か。
SX 10750	創建時の杭	49・50		6・7・9・10	H26・27	1基。四天柱礎石周辺の水準杭か。
SX 10751	創建時の杭	49・50		6・7・9・10	H26・27	1基。四天柱礎石周辺の水準杭か。
SX 10752	創建時の杭	49・50		6・7・9・10	H26・27	1基。四天柱礎石周辺の水準杭か。
SX 10753	創建時の杭	49・50		5・6・8・9	H26・27	1基。四天柱礎石周辺の水準杭か。
SX 10754	創建時の杭	49・50		5・6・8・9	H26・27	1基。四天柱礎石周辺の水準杭か。
SX 10755	創建時の杭	49・50		5・6・8・9	H26・27	1基。四天柱礎石周辺の水準杭か。
SX 10756	創建時の杭	49・50		5・6・8・9	H26・27	1基。四天柱礎石周辺の水準杭か。
SX 10757	創建時の杭	49・50		5・6・8・9	H26・27	1基。四天柱礎石周辺の水準杭か。
SX 10758	創建時の杭	49・50	11	5・6・8・9	H26・27	1基。四天柱礎石周辺の水準杭か。
SX 10759	創建時の杭	49・50		5・6・8・9	H26・27	1基。四天柱礎石周辺の水準杭か。
SX 10760	創建時の杭	49・50		5・6・8・9	H26・27	1基。四天柱礎石周辺の水準杭か。
SX 10761	創建時の杭	49・50		6・8・9	H26・27	1基。四天柱礎石周辺の水準杭か。
SX 10762	創建時の杭	49・50	11	6・7・9・10	H26・27	1基。四天柱礎石周辺の水準杭か。
SX 10763	修理にともなう足場	49		5・6・7・8・9・10	H26・27	8基。基壇上面南側の足場。
SX 10764	修理にともなう足場	49	11	5・6・7・8・9・10	H26・27	4基。基壇上面中央にある東西方向の足場。
SX 10765	修理にともなう足場	49		5・6・7・8・9・10	H26・27	7基。基壇上面北側の足場。
SX 10766	創建時の足場	49	21	8・9	H26・27	2基。基壇南面側面で半蔵状態で検出した足場。1基は前面で確認。
SX 10767	創建時の足場	49		5・6・7	H26・27	2基。基壇北面側面で半蔵状態で検出した足場。
SX 10768	創建時の足場	49	20	5・8	H26・27	3基。基壇西面側面で半蔵状態で検出した足場。
SX 10769	修理にともなう足場	49		8・9・10	H26・27	2基。礎石「ろ二」西南隅、「ろ五」東南隅の足場。
SX 10770	修理にともなう足場	49		5	H26・27	1基。礎石「ほ二」西北隅の足場。
SX 10771	修理にともなう足場	49		5・6・7・9・10	H26・27	3基。礎石「へ三」西、「へ五」西、「ほ五」西南隅の足場。
SX 10772	修理にともなう足場	49		5・6・7	H26・27	2基。礎石「へ三」西北隅、「へ四」東北隅の足場。
SX 10773	修理にともなう足場	49		8・9	H26・27	1基。礎石「い一」東南隅の足場。
SX 10774	修理にともなう足場	49		8・9	H26・27	2基。基壇南面側面で半蔵状態で検出した足場。
SX 10775	修理にともなう足場	49		9・10	H26・27	1基。礎石「ろ五」西の足場。
SX 10776	修理にともなう足場	49		6・7・9・10	H26・27	1基。礎石「ほ四」東の足場。
SX 10777	修理にともなう足場	49		5・6	H26・27	1基。礎石「ほ二」東の足場。
SX 10778	修理にともなう足場	49		6・7	H26・27	1基。礎石「へ五」西の足場。
SX 10779	修理にともなう足場	49		5・6	H26・27	1基。礎石「ほ三」北の足場。
SX 10780	修理にともなう足場	49		6・7	H26・27	1基。礎石「ほ五」西南隅の足場。

## 検出遺構一覧(3)

遺構番号	遺構名	本文図版			調査年度	備考
		掲載頁	挿図(Fig.)	遺構図(PLAN)		
SX 10781	修理にともなう杭	50		8	H26・27	2基。礎石「い一」西側にある当該礎石の側え直しにともなう足場。
SX 10782	修理にともなう杭	50		8・9	H26・27	2基。礎石「い二」南側にある当該礎石の側え直しにともなう足場。
SX 10783	修理にともなう杭	50		8・9	H26・27	2基。礎石「い三」南側にある当該礎石の側え直しにともなう足場。
SX 10784	修理にともなう杭	50		9・10	H26・27	3基。礎石「い四」南側にある当該礎石の側え直しにともなう足場。
SX 10785	修理にともなう杭	50		9・10	H26・27	2基。礎石「い五」南側にある当該礎石の側え直しにともなう足場。
SX 10786	修理にともなう杭	50		10	H26・27	4基。礎石「い六」東側・南側にある当該礎石の側え直しにともなう足場。
SX 10787	修理にともなう杭	50		5・8	H26・27	2基。礎石「ろ一」西側にある当該礎石の側え直しにともなう足場。
SX 10788	修理にともなう杭	50		7・10	H26・27	3基。礎石「ろ六」東側にある当該礎石の側え直しにともなう足場。
SX 10789	修理にともなう杭	50		5・8	H26・27	2基。礎石「は一」西側にある当該礎石の側え直しにともなう足場。
SX 10790	修理にともなう杭	50		7・10	H26・27	1基。礎石「は六」東側にある当該礎石の側え直しにともなう足場。
SX 10791	修理にともなう杭	50		5・8	H26・27	3基。礎石「じ一」西側にある当該礎石の側え直しにともなう足場。
SX 10792	修理にともなう杭	50		7・10	H26・27	3基。礎石「じ六」東側にある当該礎石の側え直しにともなう足場。
SX 10793	修理にともなう杭	50		5	H26・27	2基。礎石「じ一」西側にある当該礎石の側え直しにともなう足場。
SX 10794	修理にともなう杭	50		7	H26・27	2基。礎石「じ六」東側にある当該礎石の側え直しにともなう足場。
SX 10795	修理にともなう杭	50		5	H26・27	3基。礎石「へ一」北側にある当該礎石の側え直しにともなう足場。
SX 10796	修理にともなう杭	50		5・6	H26・27	2基。礎石「へ二」北側にある当該礎石の側え直しにともなう足場。
SX 10797	修理にともなう杭	50		5・6	H26・27	2基。礎石「へ三」北側にある当該礎石の側え直しにともなう足場。
SX 10798	修理にともなう杭	50		6・7	H26・27	2基。礎石「へ四」北側にある当該礎石の側え直しにともなう足場。
SX 10799	修理にともなう杭	50		6・7	H26・27	2基。礎石「へ五」北側にある当該礎石の側え直しにともなう足場。
SX 10800	修理にともなう杭	50		7	H26・27	3基。礎石「へ六」東側・北側にある当該礎石の側え直しにともなう足場。
SX 10801	創建時基礎外周東西面大走り	51	18・19	7・10	H26・27	
SX 10802	創建時基礎外周西面大走り	51	18	5・8	1・5	H26・27
SX 10803	創建時基礎外周南面大走り	27・51	38・39	8・9・10	H26・27・R2	
SX 10804	創建時基礎外周北面大走り	27・51	18・42・43	5・6・7	1・5	H26・27・R2
SD 10805	創建時基礎外周東西面落溝	51		7・10	H26・27	
SD 10806	創建時基礎外周西面南面落溝	51		5・8	H26・27	
SD 10807	創建時基礎外周南面南面落溝	51	38・39	8・9・10	H26・27・R2	
SD 10808	創建時基礎外周北面南面落溝	51	8・42・43 ・46	5・6・7	H26・27・R2	
SK 10809	廃棄土坑	54	18	7・10	H26・27	基礎外周東面北側、東面大走りの見切り石を壊す。
SX 10810	明治修理工時の基礎外周東面の足場	54	18	7・10	H26・27	4基。両端はSX10812・10813と共有。
SX 10811	明治修理工時の基礎外周西面の足場	54	18	5・8	H26・27	4基。両端はSX10812・10813と共有。
SX 10812	明治修理工時の基礎外周南面の足場	54		8・9・10	7	H26・27・R2 7基。両端はSX10810・10811と共有。
SX 10813	明治修理工時の基礎外周北面の足場	54	18・42	5・6・7	7	H26・27・R2 5基。両端はSX10810・10811と共有。
SX 10814	基礎外周東面の足場	54		7・10	H26・27	3基。SX10810よりも古いか。SX10838と対称位置。
SX 10815	昭和修理工時の基礎外周東面の足場	52・53		7・10	H26・27	8基。「鉄柱」時は「明治修理工時の足場」。

遺構番号	遺構名	本文			調査年度	備考
		掲載頁	地図 (Fig.)	遺構図 (PLAN)		
SX 10816	昭和修理時の基礎外周西面の足場	52・53		5・8	H26・27	7基。『概報』時は「明治修理時の足場」。
SX 10817	基礎外周西面の足場	54	18	5・8	H26・27	2基。明治修理よりも前の修理。
SX 10818	基礎外周西面北半の足場			5	H26・27	1基。明治修理よりも前の修理。
SX 10819	創建時の基礎外周東面の石敷	52		10	H26・27	雨落溝より外側に展開する石敷。
SX 10820	創建時の基礎外周西面の石敷	52		5	H26・27	雨落溝より外側に展開する石敷。
SX 10821	創建時の基礎外周南面の石敷	52	39	9・10	7	H26・27・R2 雨落溝より外側に展開する石敷。
SX 10822	創建時の基礎外周北面の石敷	52			H26・27・R2	雨落溝より外側に展開する石敷。調査区の位置関係により未掲出。
SX 10823	基礎外周南面の掘込地業掘削にともなう杭	26	18	10	H26・27	3基。掘込地業南辺際の杭列。
SX 10824	基礎外周北面の掘込地業掘削にともなう杭	26		6・7	H26・27	3基。掘込地業北辺際の杭列。
SX 10825	基礎外周西面の掘込地業掘削にともなう杭	26		8	H26・27	1基。掘込地業西辺際の杭列。
SX 10826	基礎上面の被熱痕跡	50		9・10	H26・27	1基。礫岩「い五」北。
SX 10827	基礎上面の被熱痕跡	50		5・8	H26・27	1基。礫岩「ろ一」東北隅。
10828	(中世)南面階段地覆石抜取穴					令和2年度の調査で遺構として確認できなかったため消去。
SD 10829ア	創建時東面階段耳石の地覆石抜取溝	44・45		7・10	H26・27	『概報』時は「中世の東面階段地覆石抜取穴」。
SD 10829イ	創建時東面階段最下段の踏石抜取溝	44・45	11	7・10	H26・27	『概報』時は「中世の東面階段地覆石抜取穴」。
SD 10830	掘込地業東底面の排水溝	23・24	18	6・7	H26・27	
SD 10831	掘込地業北底面の排水溝	23	18	6・7	H26・27	
SD 10832	掘込地業南底面の排水溝	23・24	16・18	8・9・10	H26・27	
SD 10833	創建時西面階段最下段の踏石抜取溝	44・45	11	5・8	H26・27	『概報』時は「中世西面階段抜取溝」。
SD 10834	近世の西面階段最下段の踏石抜取溝	48	11		H26・27	
SX 10835	近世西面階段付近の雨垂れ痕跡	156	11		H26・27	断面で確認。
SD 10836	近世基礎外周扶助溝		12		H26・27	断面で確認。『概報』時は「中世基礎外周扶助溝」。
SX 10837	基礎外周西面の足場	81		5	H26・27	基礎外周西面北側。瓦を根巻きに使用する柱穴。近世以降、明治修理以前の足場穴。
SX 10838	基礎外周西面の足場	54	18	5・8	H26・27	3基。SX10817より古い。SX10814と対称位置。
SD 10830ア	南面階段耳石の地覆石搬付搬方	45・47	41	9・10	7	R2
SD 10830イ	南面階段最下段の踏石搬付搬方	45・47	38・39		7	R2
SD 10851ア	北面階段耳石の地覆石搬付搬方	47・48	44	5・6	7	R2
SD 10851イ	北面階段最下段の踏石搬付搬方	47・48	42・43・45	5・6・7	7・8	R2
SX 10852	昭和修理時の基礎外周南面の足場	52	48	8・9	7・8	R2
SX 10853	昭和修理時の基礎外周北面の足場	52	8・47・49	5・6・7	7・8	R2
SK 10854	土坑		8	9	7	R2
SK 10855	土坑	79・136	8・120	8・9	7	R2
						基礎外周南面中央。近世遺物包含層に覆われ、第1次整地土を振り込む。
						基礎外周南面西側。近世遺物包含層中層を振り込む。



# 図面・図版

## 図面

	PLAN	1	～	10
発掘遺構平面図				
石材鑑定結果分布図				11
発掘前の基壇平面・立面図				12

## 図版

	PL.	1	～	8
発掘遺構				
発掘前の基壇外装敷石				11
瓦磚類				24
土器・土製品・陶磁器類・壁土				25
鉄製品・銅製品・錢貨・ガラス製品・冶金関連遺物				38
石材				40

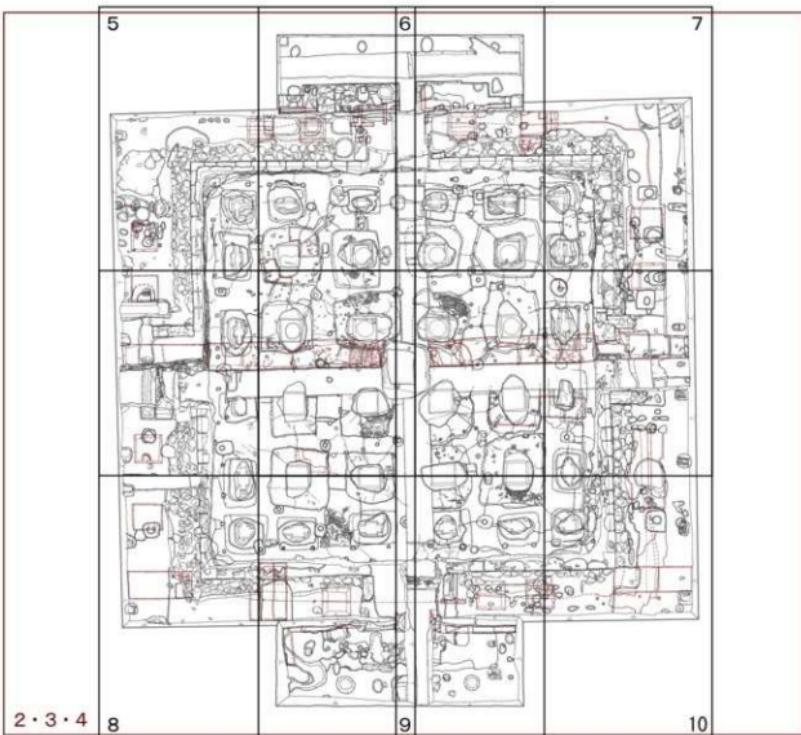
## 凡　例

### ○ 図 面

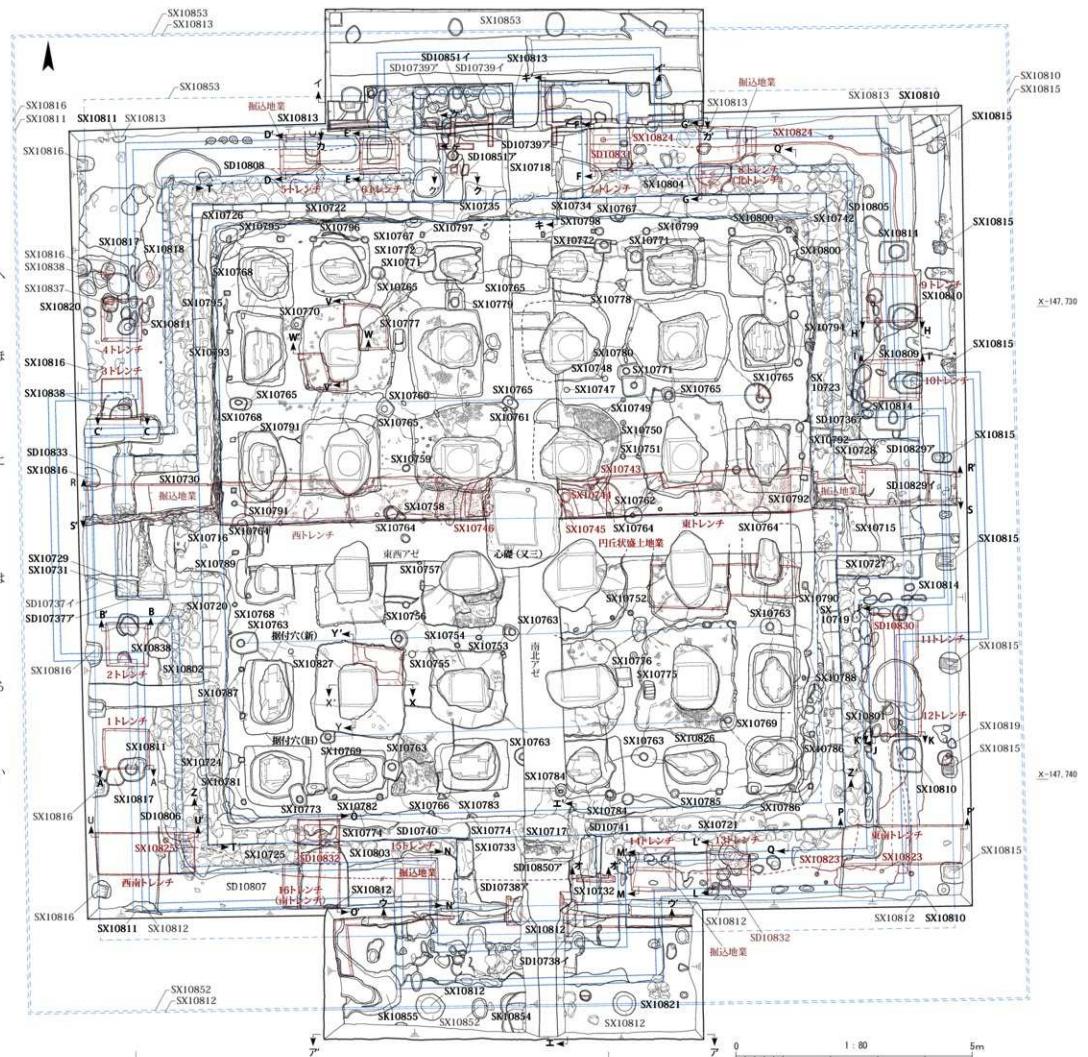
1. 造構実測図は、縮尺1：20の造構実測図をもとに作成した。
2. PLAN 2・3・4は、全体平面図を縮尺1：80で掲げた。  
PLAN 3は造構の詳細をわかるようにするために、造構番号等を除いて作成したものである。
3. PLAN 5～10は、全体図を6分割したので、縮尺1：60で掲載した。また、隣接する部分を重ねて掲げた。これらの造構平面図の割り付けはPLAN 1に掲載した。
4. 平面図中、基壇造営時および断ち割り・トレンチについては赤色で示した。なお、重複する造構で古いものについても、重複する部分を赤色で示した。なお、創建時の基壇、雨落溝、犬走りの復元ラインおよび各足場穴の柱筋については青色で示した。また、基壇外装の範囲を示すため、地覆石の外側の外径線は太く示した。
5. PLAN11は、創建時・近世の基壇外装および礎石の石材鑑定結果を示したものである。鑑定は脇谷 草一郎（奈文研）がおこなった。
6. PLAN12は、縮尺1：20の造構実測図をもとに作成した発掘前の基壇の平面図・立面図であり、縮尺1：80で掲載した。

### ○ 図 版

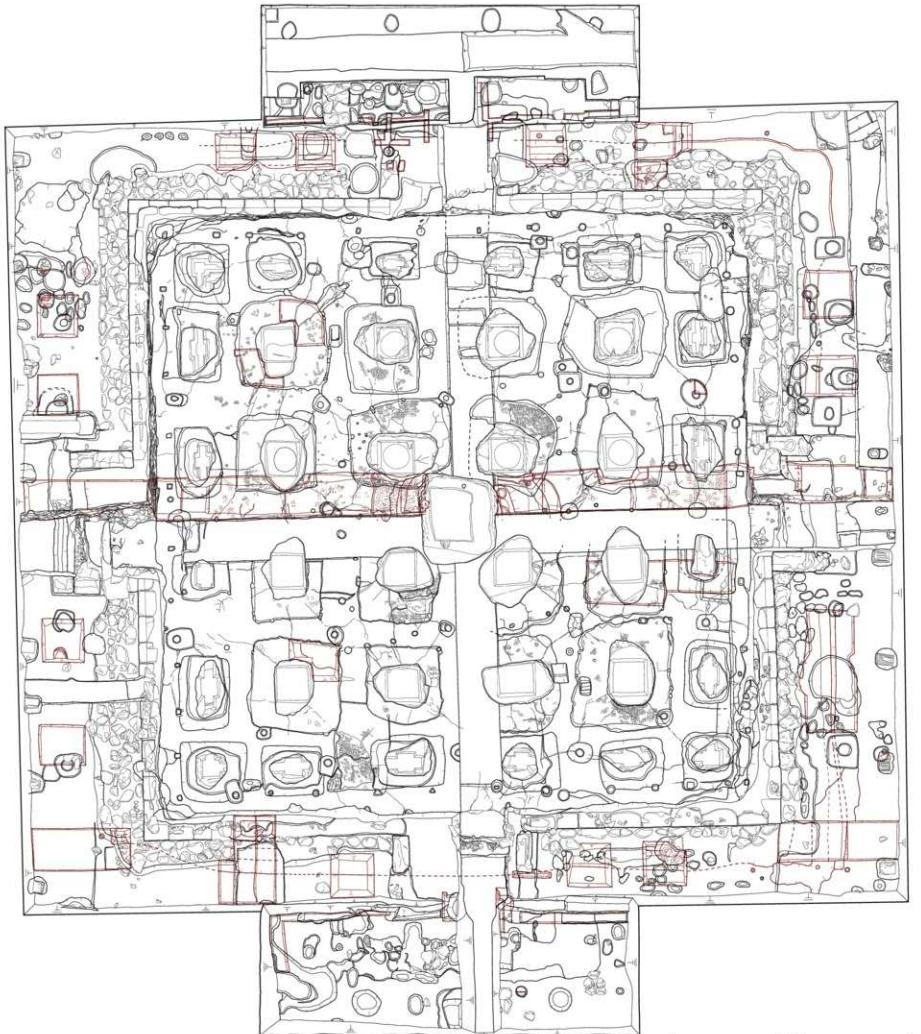
発掘造構写真的うち、全景写真以外は見開きページ内に各造構の写真的撮影方向を縮小した造構平面図上に矢印と番号で示した。

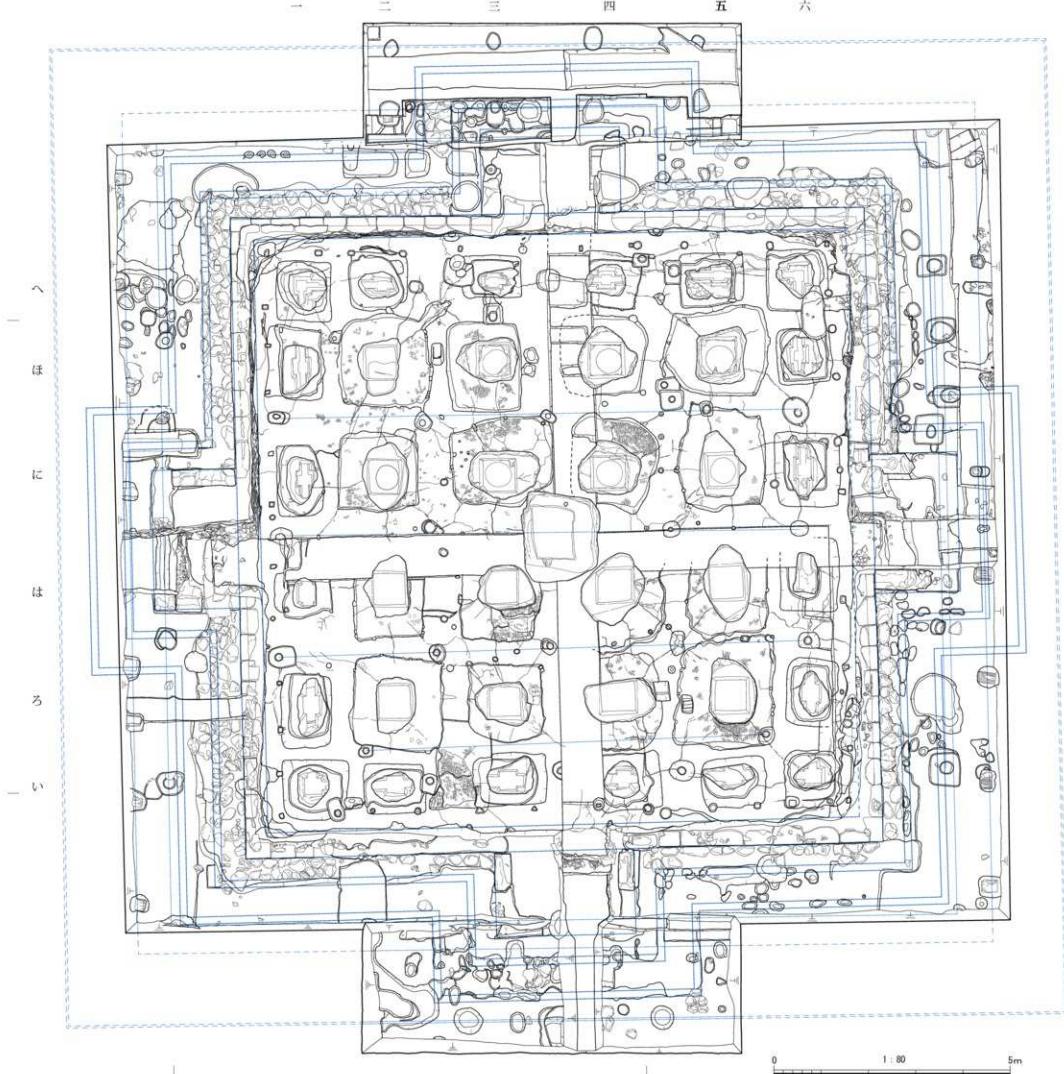






い  
る  
は  
に  
は  
る  
い

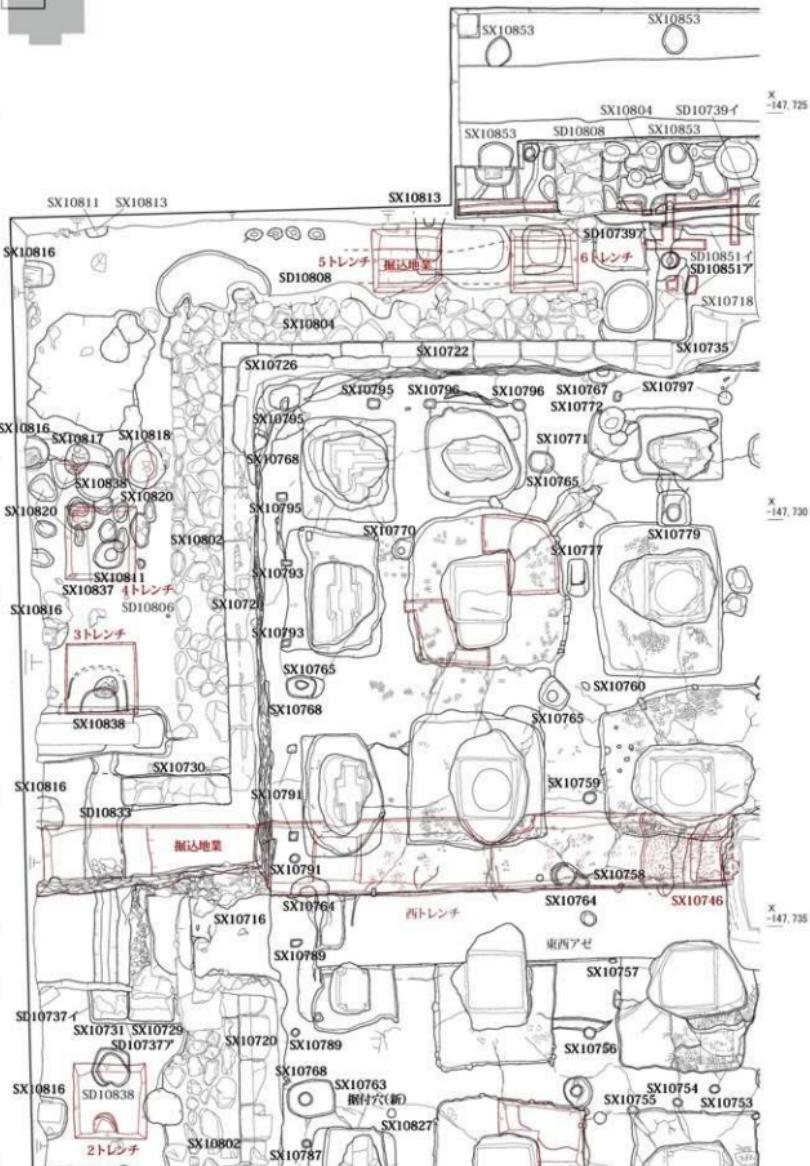




Y-19.740

Y-19.735

5



0

1:60

2m

PLAN 6 基壇北部

Y-19.735

Y-19.730

6

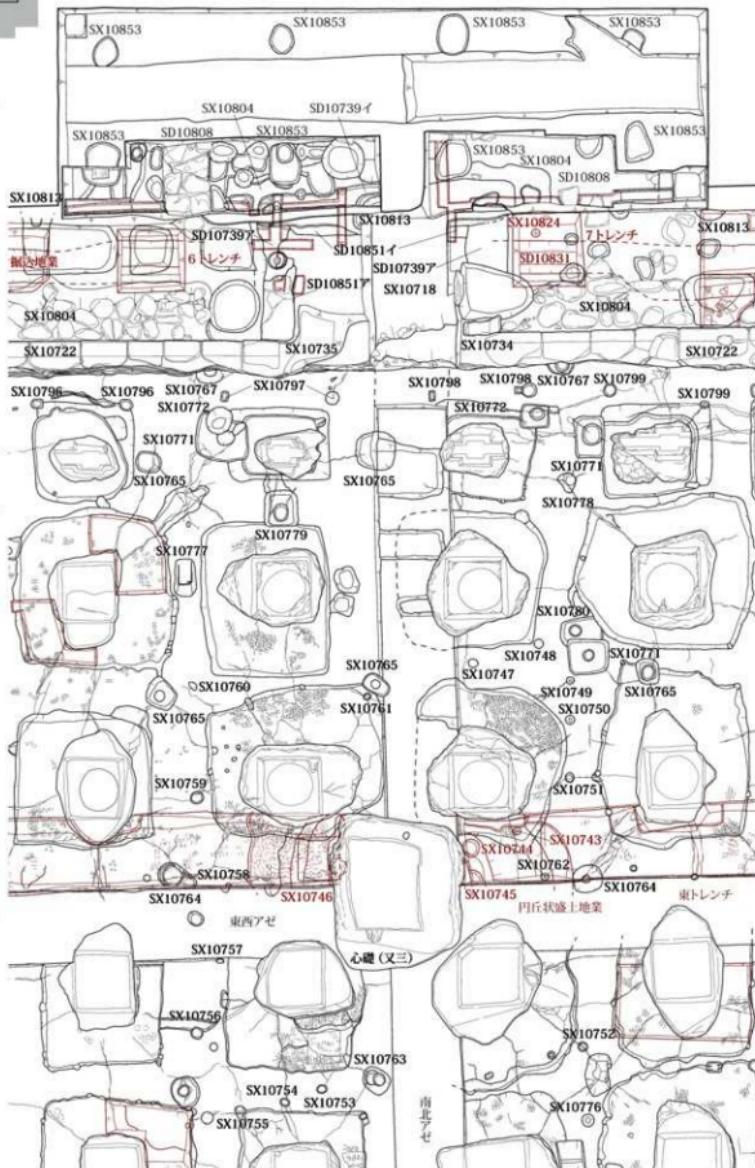
二

三

四

五

X-147.725



0 1:60 2m

LY-19.739

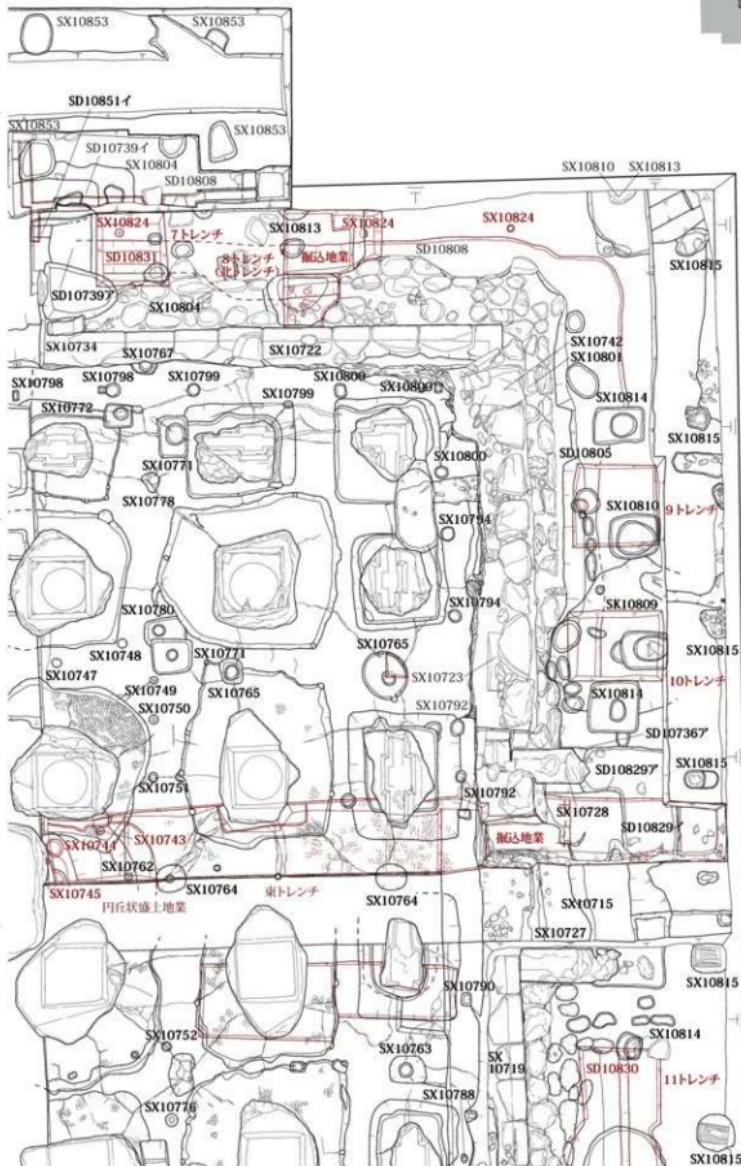
JY-19.725

四

五

六

7

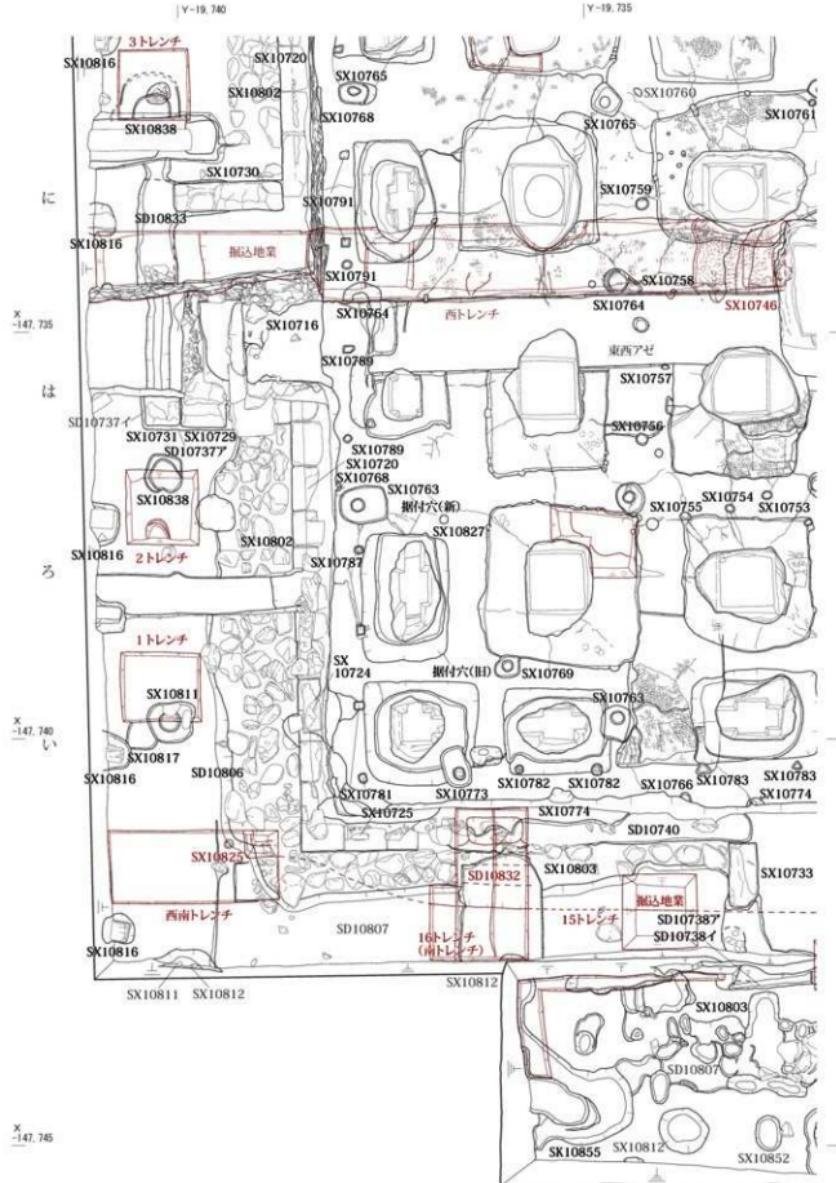


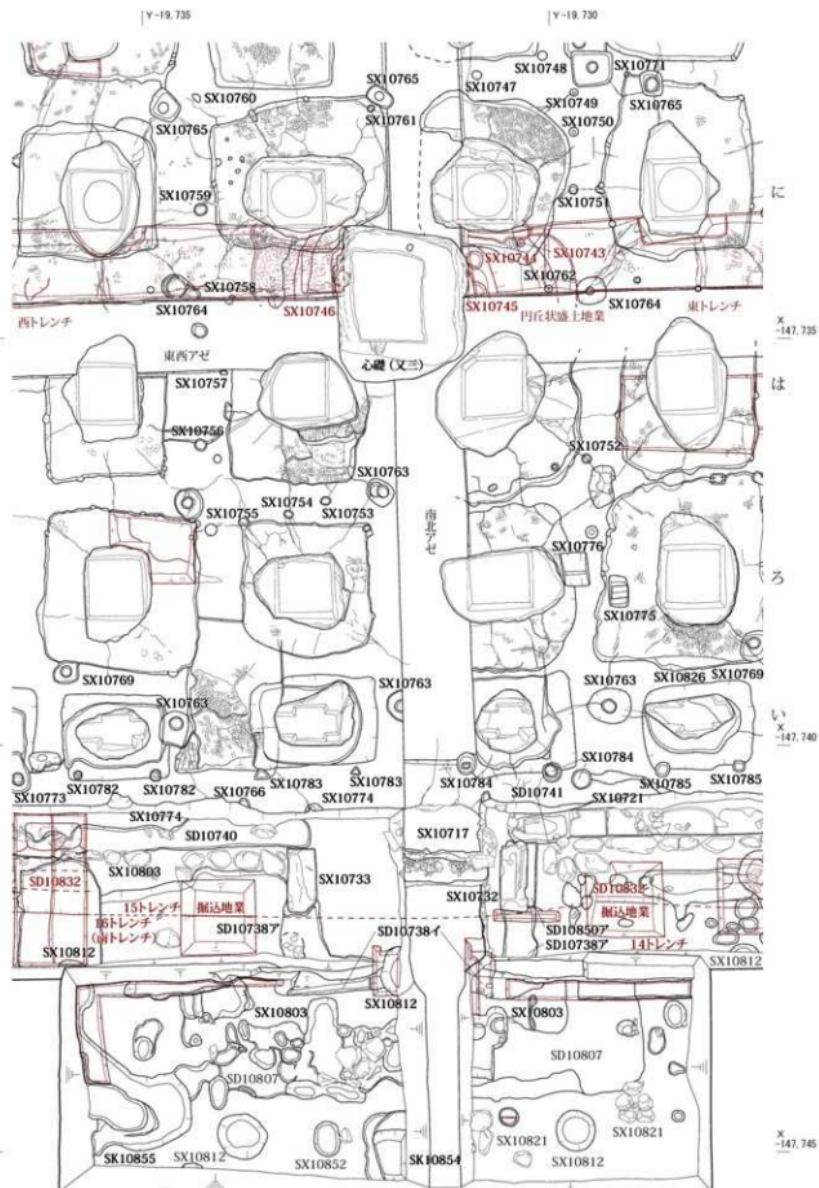
1

1:60

2m

# PLAN 8 基壇西南部



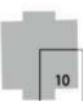
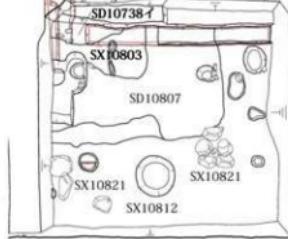
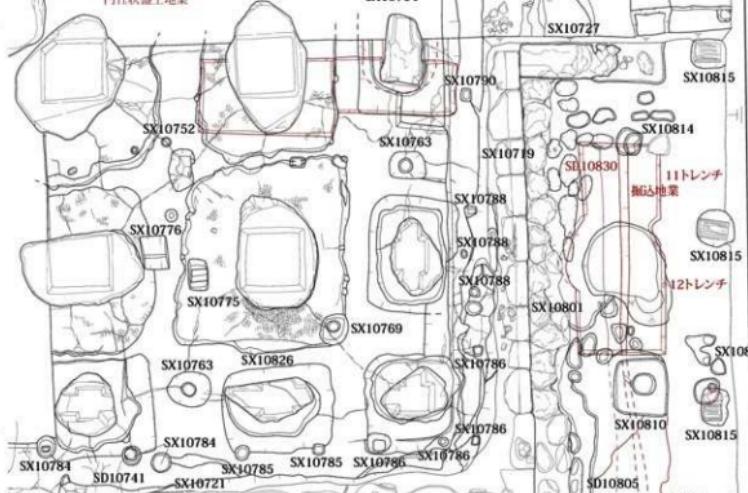
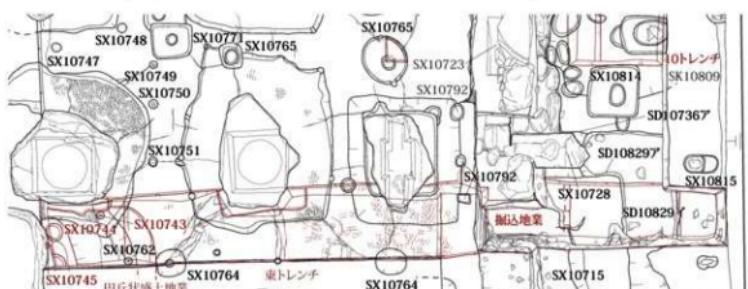


## PLAN 10

## 基壇東南部

Y-19.730

Y-19.725

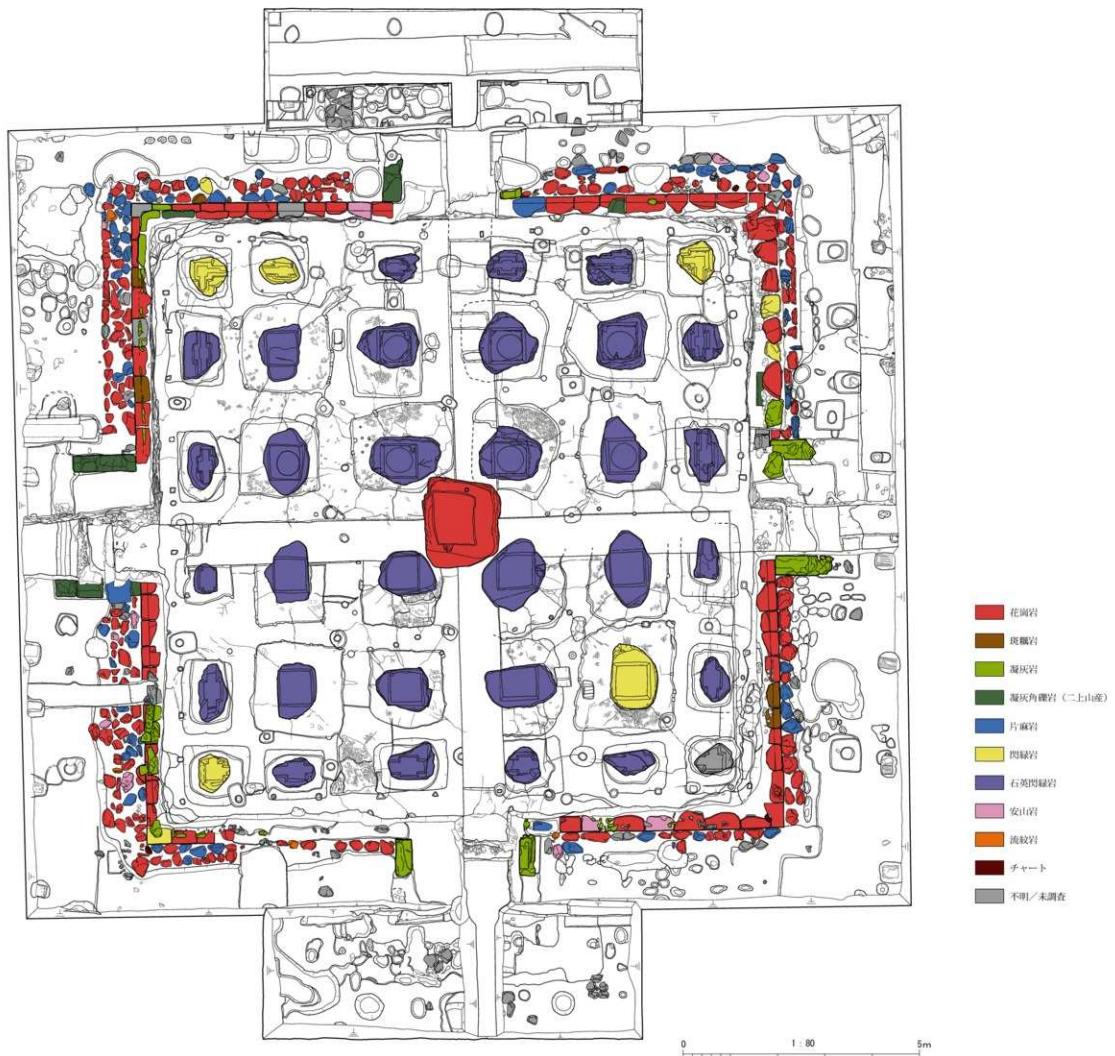


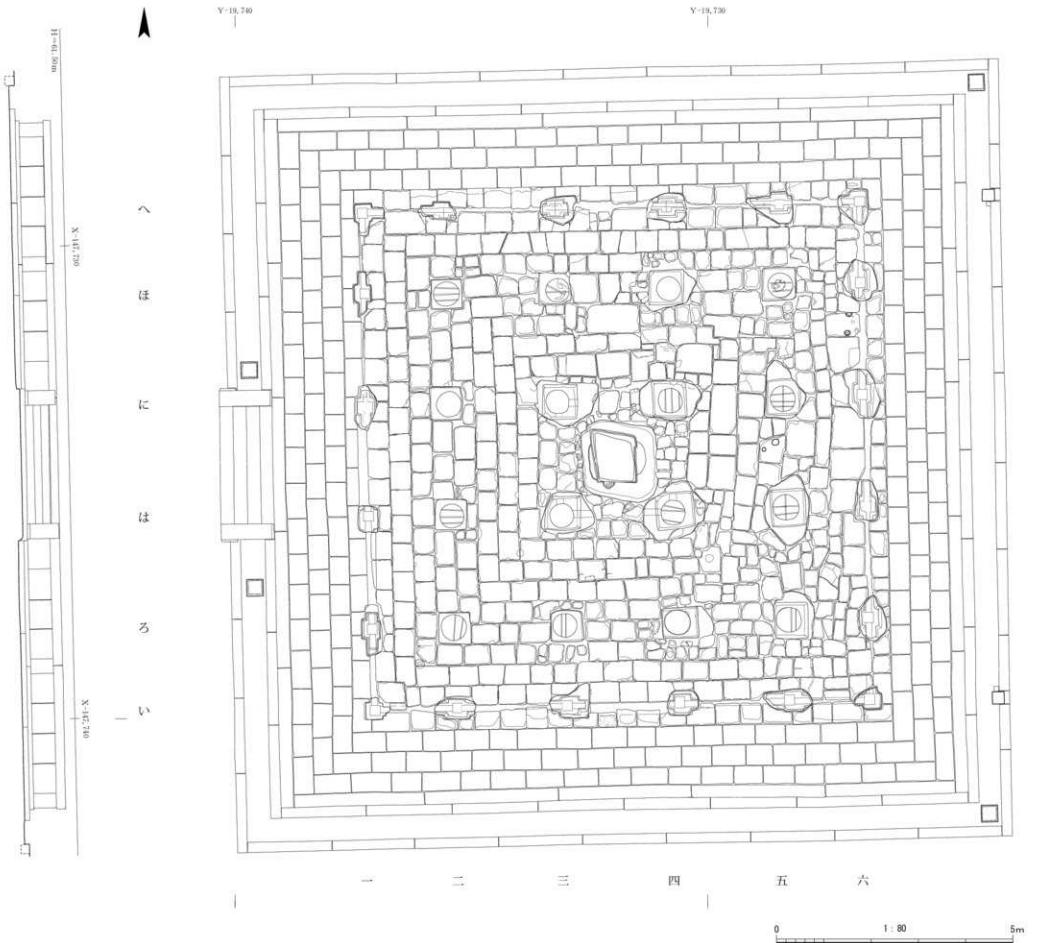
四

五

六

0 1:60 2m







1. 基壇断ち割り後全景（北西から）



2. 創建時の基壇外装と版築（北西から）

PL.2 基壇俯瞰 (1)



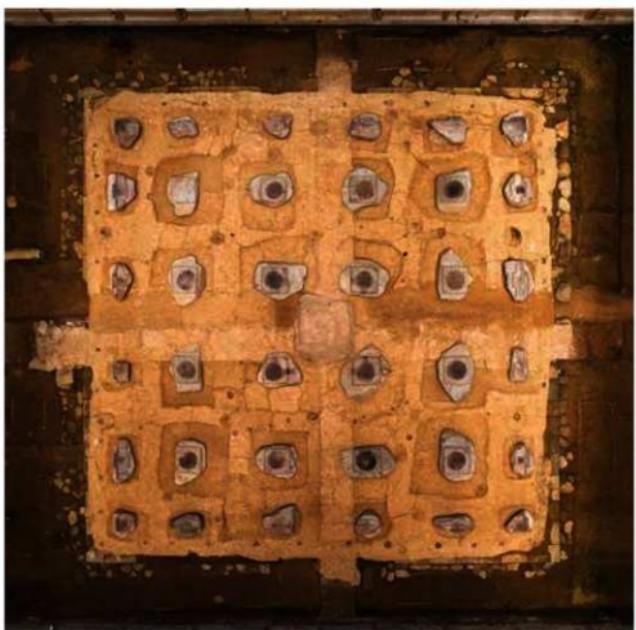
3. 発掘前の基壇俯瞰（上が北）



4. 創建時基壇検出後俯瞰（上が北）



5. 基壇断ち割り後俯瞰 (上が北)



6. 断ち割り埋め戻し後俯瞰 (上が北)

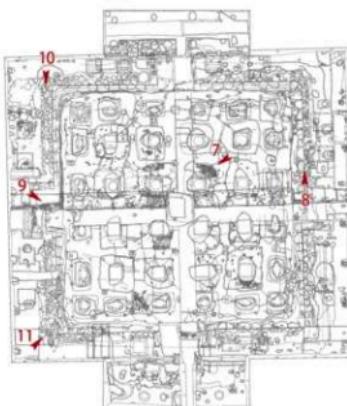
PL.4 基壇とその外周 (1)



7. 碰石「に四」据付穴の突棒痕跡（北東から）



8. 基壇東面北半における近世の乱石積基壇外装 SX10742  
(南から)

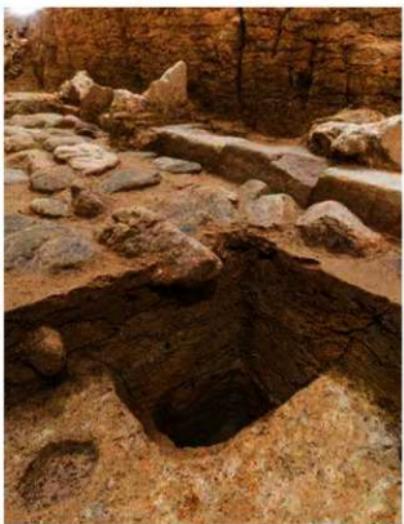




9. 西面階段 SX10716 と基壇版築の断面（北西から）



10. 基壇西北隅付近の創建時基壇外装と犬走り（下が北）

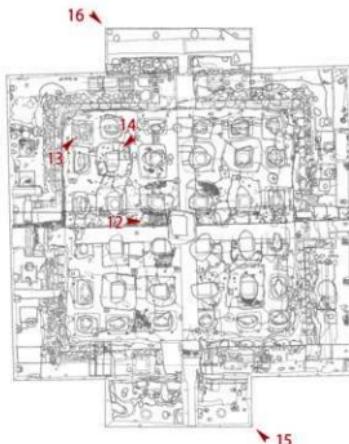


11. 基壇西南隅で検出した掘込地業と杭跡（南西から）

PL.6 基壇とその外周 (3)



12. 心礎西側下で検出した円丘状盛土地業（西から）



13. 確石「へ一」の根石と鉄釘による飼物（南西から）



14. 確石「ほ二」据付穴における版築のたわみ（北東から）



15. 南面階段 SX10717 全景（南東から）



16. 北面階段 SX10718 全景（北西から）

PL.8 北面階段と昭和修理時の足場



17. 北面階段 SX10718 西北隅（北東から）



18. 昭和修理時の基壇外周南面の足場 SX10852（南から）



19. 昭和修理時の基壇外周北面の足場 SX10853（北から）

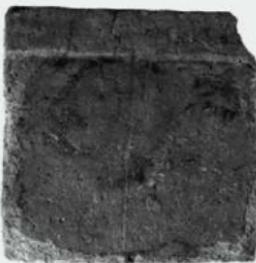




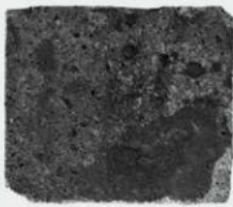
1



5



2

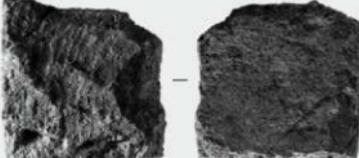


(裏面)

6



3



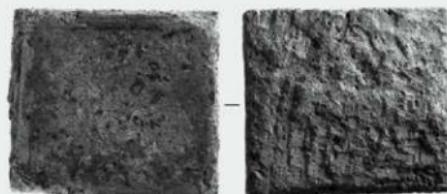
8



4



9



(裏面)

7



10



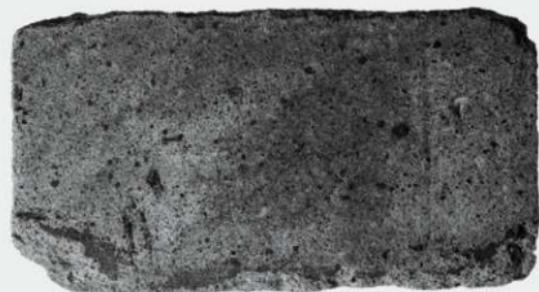
11



12



13



15



16



21



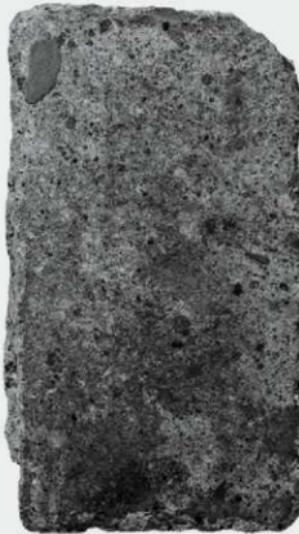
17



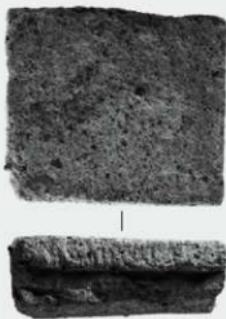
18



19



14



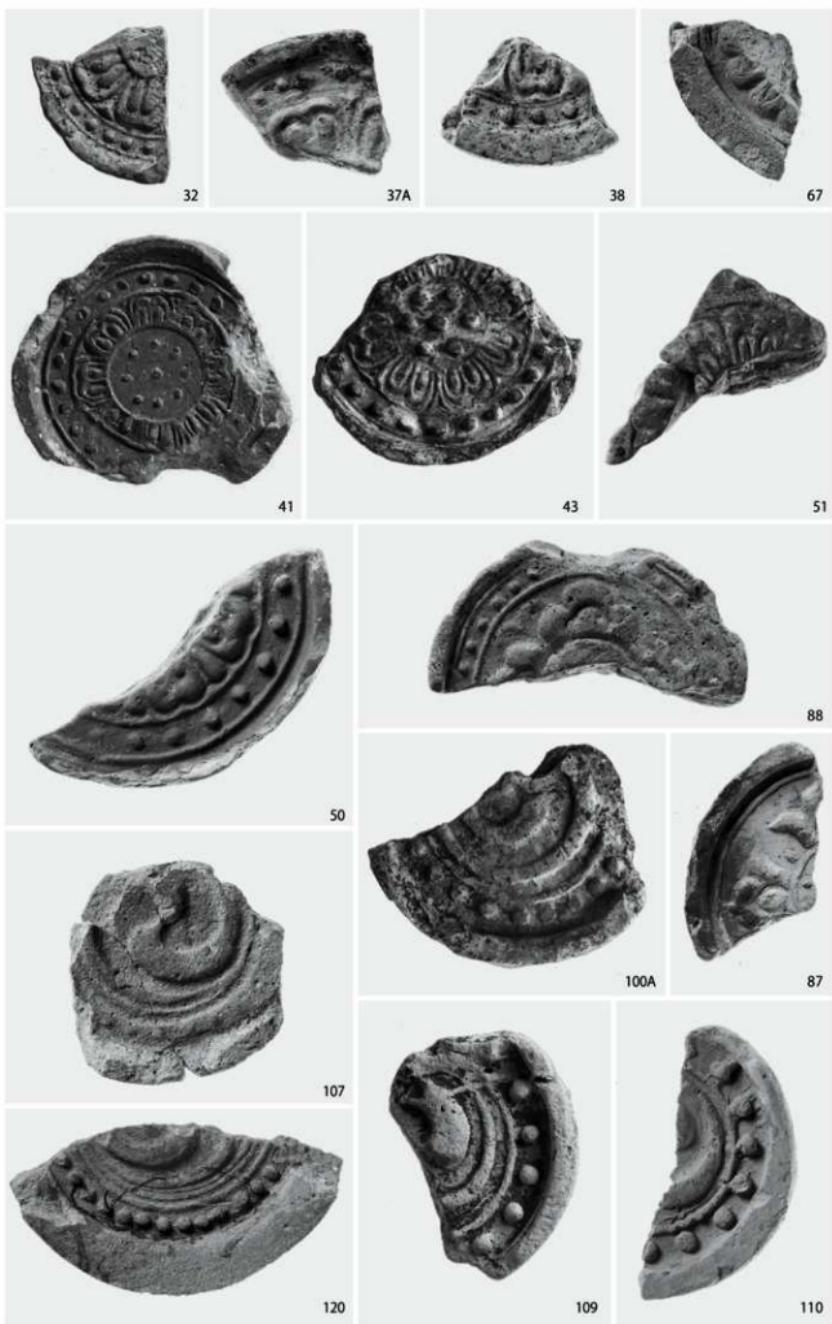
(側面)

20



18 (6304E) b 瓦部凹面







133



141①



141②



152



174



154A



177



189



190



199



201 (6641G) ①



204 (6641K)



201 (6641G) ②



202 (6641H) ①



203 (6641I) ②



202 (6641H) ②



210 (6663A)



218 (6664O)



203 (6641I) ①





245B



254



270B



新型式 2



298①



298②



新型式 1



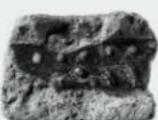
304



305



306



317



347



352



355B



359B



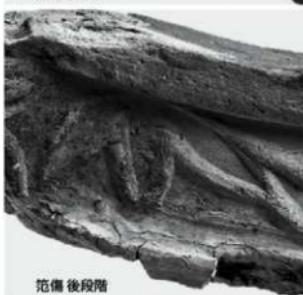
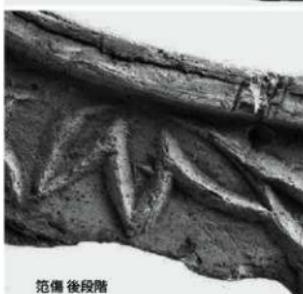
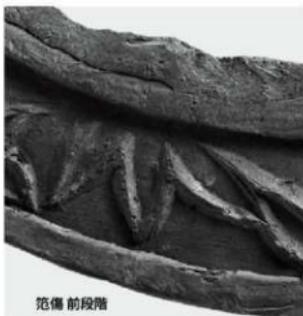
366



360



376





294b ①



294b ②



294 b ③



294 b ④



294b ④凹面



294a



294b 第2段階



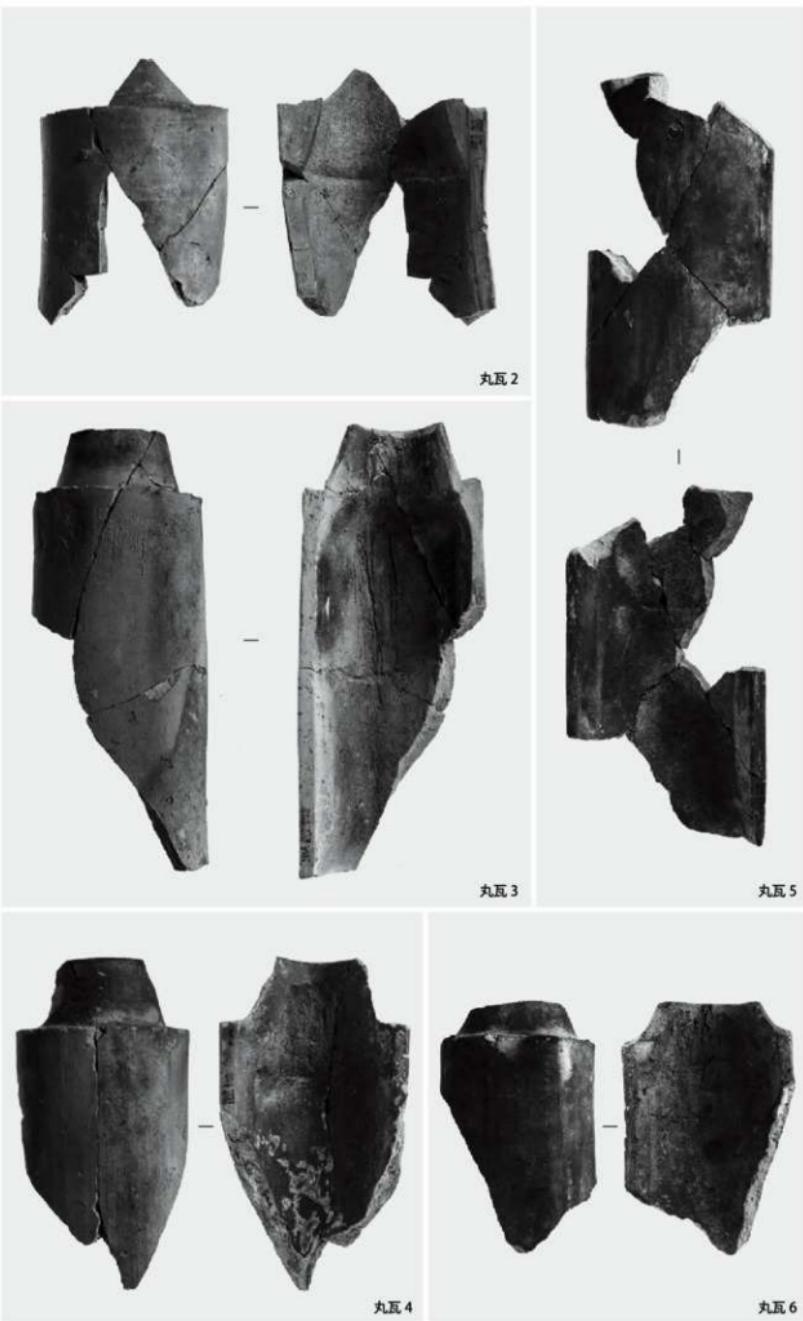
294b 第1段階



294b 第3段階凹面



294b 第3段階





平瓦 1



平瓦 2



平瓦 3



平瓦 4



平瓦 5



平瓦 6



隅木蓋瓦 1

隅木蓋瓦 2



綠釉重木先瓦



隅木蓋瓦 3



面戸瓦 3 凸面



面戸瓦 3 凹面



面戸瓦 1 凸面



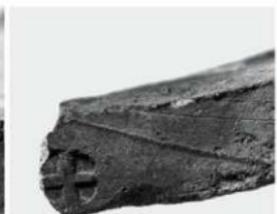
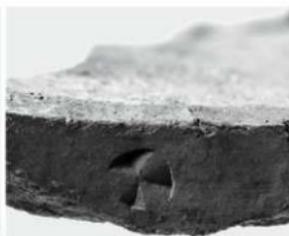
面戸瓦 1 凹面



面戸瓦 2 凸面



面戸瓦 2 凹面





奈良鉢木



タタキ「西」



瓦工西村口  
瓦新



奈良瓦宇製



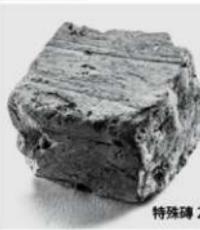
へら書き2



へら書き1



特殊磚1



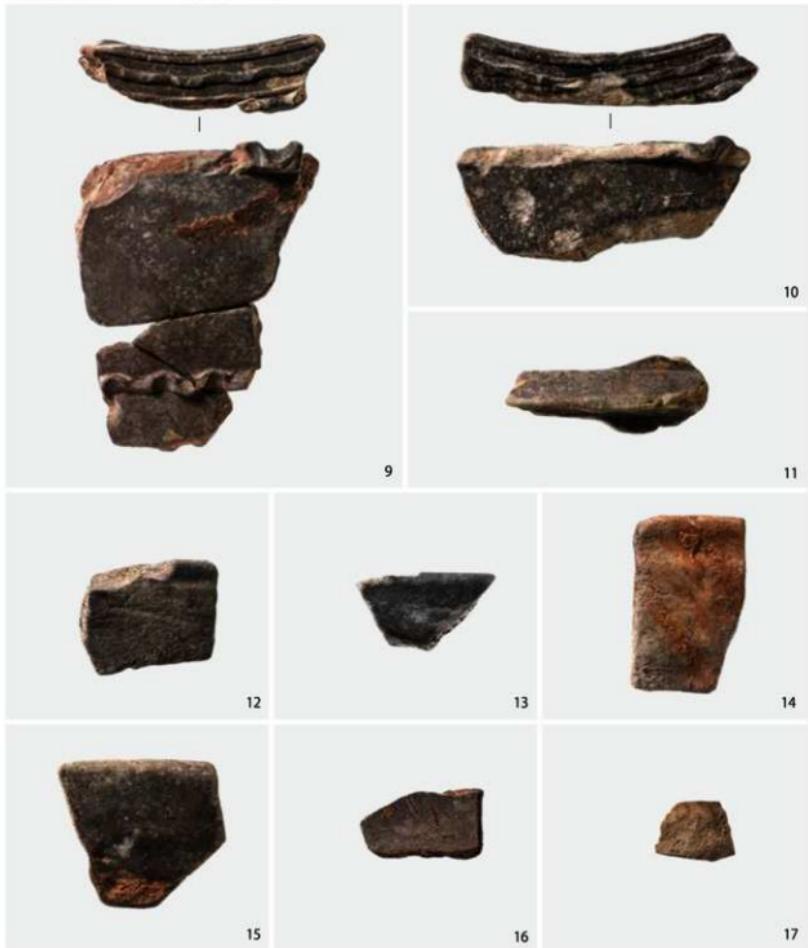
特殊磚2



磚

瓦工森田仙助

乱石積基壇外装SX10742の年代に関わる土器 (9~17)



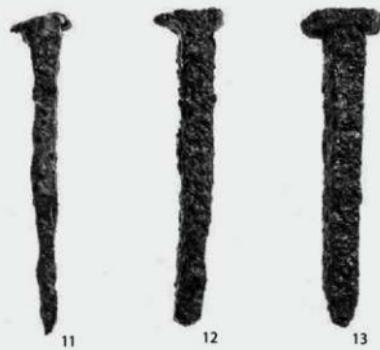
明治修理の足場から出土した陶磁器類 (18~21)



昭和修理の足場から出土した陶磁器 (22)



発掘前の基壇外装裏込め出土の壁土 (23)





6



7



8



9



10



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



25



26



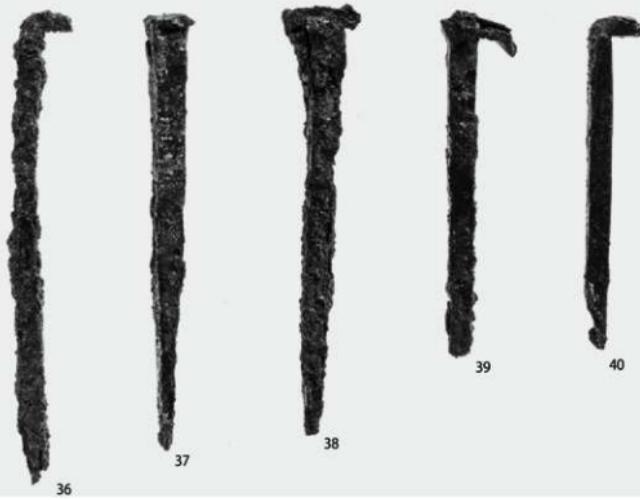
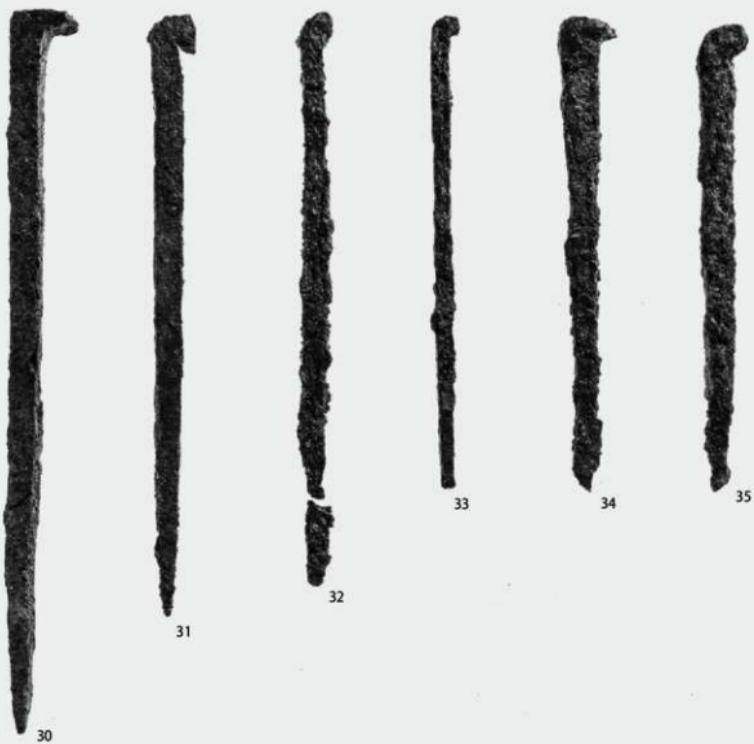
27



28



29





41



42



43



44



45



46



47



48



49



50



51



52





62



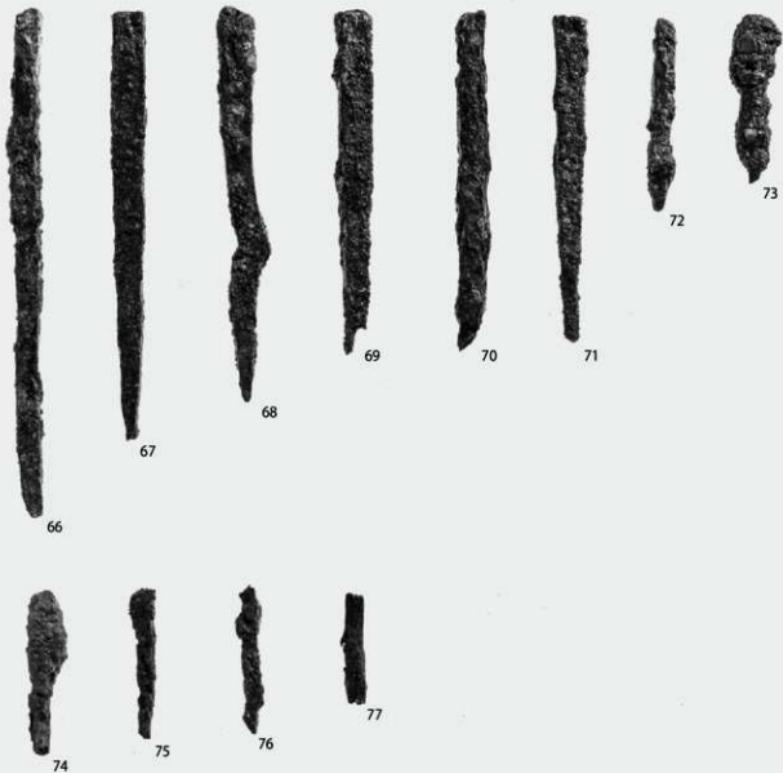
63



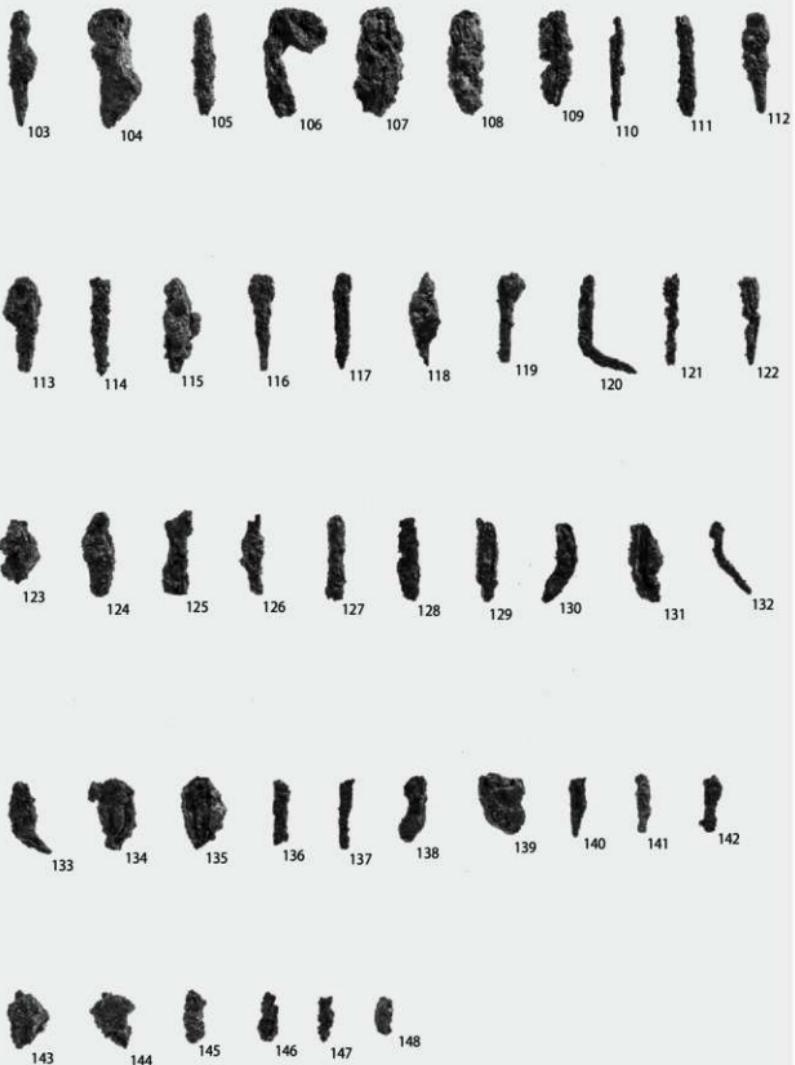
64

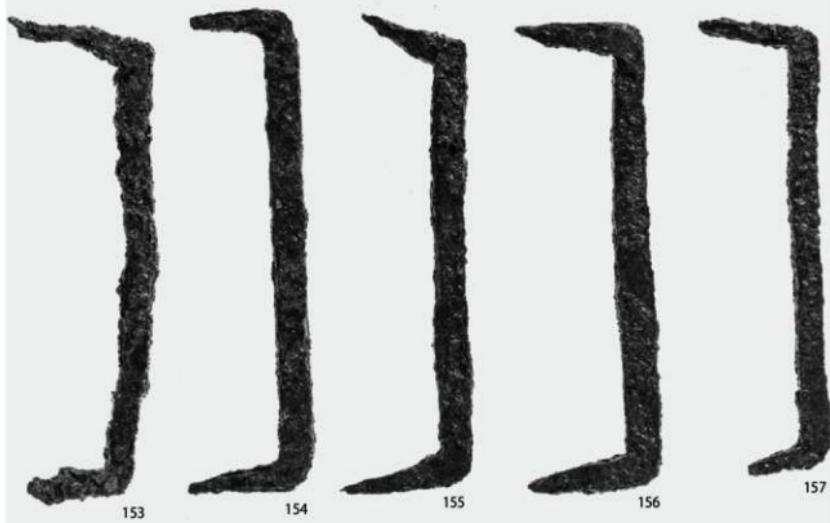
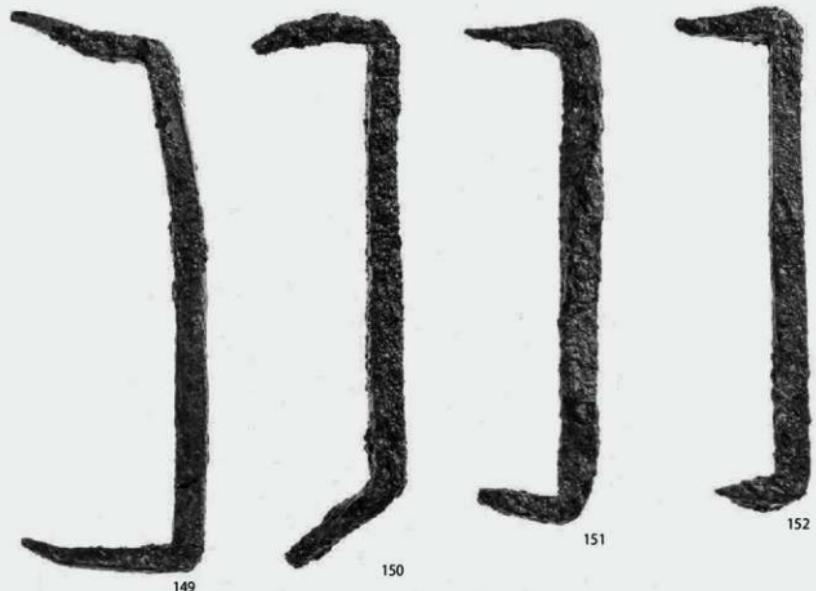


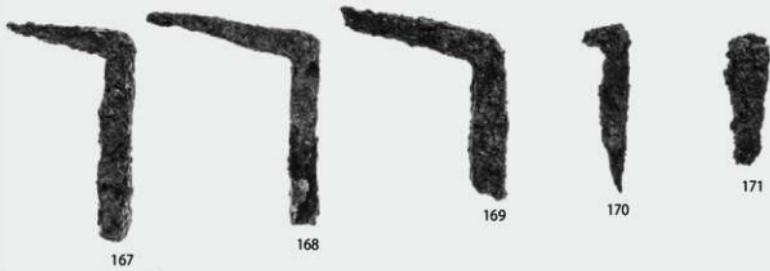
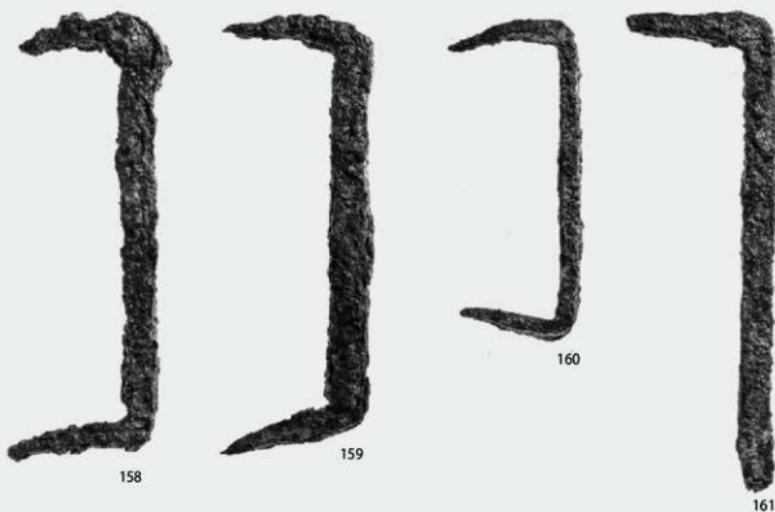
65











PL.38 鉄製品(13)・銅製品・錢貨・ガラス製品・冶金関連遺物

鉄製品(172)・銅製品(173~180)



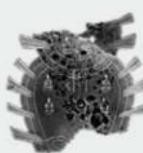
172



176



175



173



174



177



178



179



180

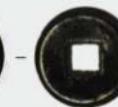
錢貨(1~8)



1



2



3



4



5



6



7



8

ガラス製品(1・2)



1



2

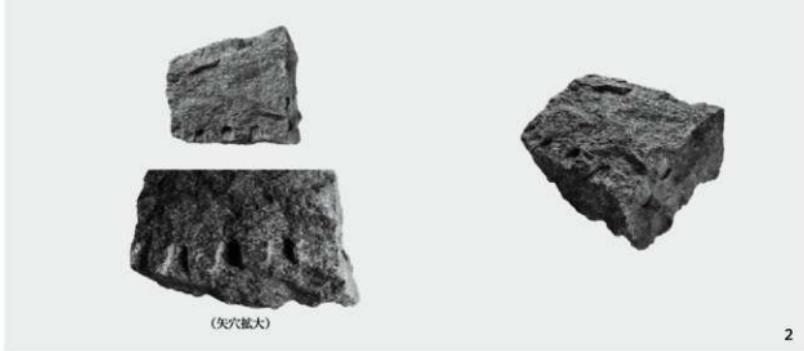
冶金関連遺物(1)



1



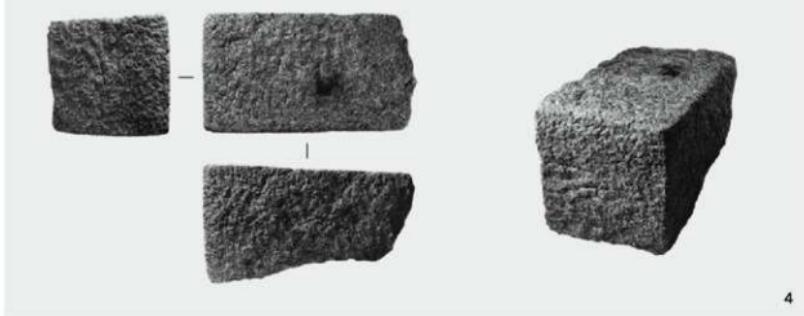
1



2



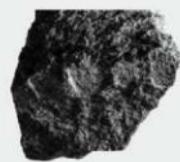
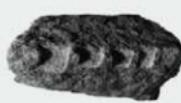
3



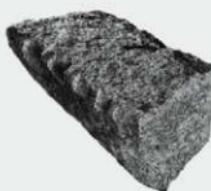
4



5



(矢穴拡大)



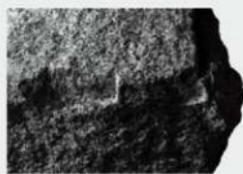
6



7



8



(矢穴拡大)

9

## 報告書抄録

ふりがな	やくしじとうとうほくつちょうさほうこく
書名	薬師寺東塔発掘調査報告
副書名	
卷次	
シリーズ名	
シリーズ番号	
編著者名	丹羽崇史・米川裕治・青木敬・前川歩・海野聰・大澤正吾・今井晃樹・佐々木芽衣・国武貞克・高田祐一・芝康次郎・金田明大・村田泰輔・杜之岩・藤原佐由里
編集機関	独立行政法人 国立文化財機構 奈良文化財研究所・奈良県立橿原考古学研究所
所在地	〒630-8577 奈良県奈良市二条町2丁目9番1号 TEL:0742-30-6733 (奈文研) 〒634-0065 奈良県橿原市歎傍町1番地 TEL:0744-24-1101 (橿考研)
発行年月日	令和4年(2022)3月31日

ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		北緯 ° ′ ″	東経 ° ′ ″	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	遺跡番号					
やくしじとうけいだい 薬師寺旧境内	ならけん 奈良県 ならし 奈良市 にしのえきゅう 西ノ京町	29201	05C-0031 -A	34° 40' 51"	135° 47' 49"	2014.7.8 ~ 2020.7.17	約 388.89m <sup>2</sup>	国宝薬師寺 東塔保存修 理事業にと もなう発掘 調査

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
薬師寺旧境内	寺院	奈良時代 ~ 昭和時代	東塔 基壇 円丘状盛土地業 掘込地業 基壇外装 礎石 階段 犬走り 雨落溝 石敷 足場 土坑	瓦鶴類 土師器 須恵器 陶磁器類 壁土 鉄製品 銅製品 錢貨 石材 木製品 石製品 ガラス製品 植物種実 冶金関連遺物	天平2年(730)創建と伝えられる国宝薬師寺東塔の基壇ならびに基壇外周の諸施設・諸遺構を検出。基壇の規模や構造などは、西塔と類似する。創建時の基壇版築がほぼ完存し、掘込地業(縦地業)や心壁下に位置する円丘状盛土地業、東塔創建に関わる水準杭や足場などが良好な状態で残されていた。階段は、創建時に各方面に取り付いていたものが、西面以外がのちに撤去され、基壇外装も創建時の切石積から近世に乱石積へと変わることなど、東塔の履歴も詳細に判明した。このほか、掘込地業や礎石据付穴で地鎮供養にともなうとみられる和同開珎が出土した。

---

## 薬師寺東塔発掘調査報告

令和4年（2022）3月22日 印刷

令和4年（2022）3月31日 発行

編 集 独立行政法人 国立文化財機構奈良文化財研究所  
〒630-8577 奈良市二条町2丁目9番1号  
奈良県立橿原考古学研究所  
〒634-0065 奈良県橿原市鶴傍町1番地

発 行 薬師寺  
〒630-8563 奈良市西ノ京町457  
独立行政法人 国立文化財機構奈良文化財研究所  
〒630-8577 奈良市二条町2丁目9番1号

印 刷 株式会社明新社  
〒630-8141 奈良市京終町3丁目464番地

ISBN 978-4-909931-75-7

---