

Ⅱ-3 遺跡整備・復原事業と展示

平城宮跡・藤原宮跡等の整備

1. 朱雀門・東院庭園の完成記念公開

1997年度末に一応の竣工を見た朱雀門と東院庭園の完成記念公開を1998年4月17日(金)から26日(日)までの10日間にわたって行った。この公開は奈良県、奈良市が中心となって組織された“朱雀門・東院庭園復原記念事業実行委員会”が主催した「平城宮'98」という記念イベントとして行われたものである。朱雀門の前につくられたステージなどを主会場として平城ロマンミュージカル、シルクロード民族芸能フェスタ、華夏飛龍翔の舞、平城宮跡発掘見学会、天平行列、熱気球体験フライトなどの様々な催しが実施された。平城宮跡全体をこうした催しを行う場所として活用したことになる。

10日間の入場者数は朱雀門地区が392,000人、東院庭園が64,000人であった。復原された朱雀門と東院庭園そのものが市民の関心を集めたのであるが、ただ復原建物という施設のみではこれだけの人々を集めることはできない。人が多く来ればよいというものではないが、遺跡の活用という面では改めて遺跡におけるソフト面の充実を考えさせるイベントであった。(高瀬要一)

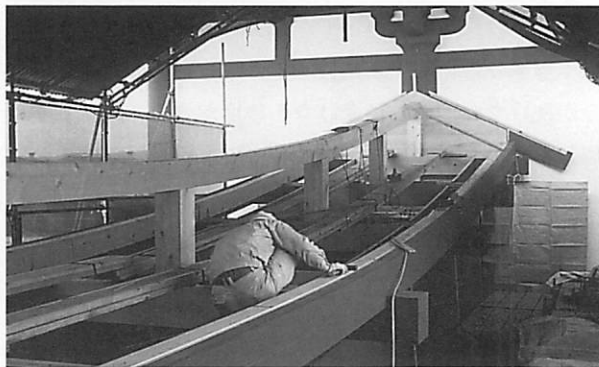


一般公開の始まった東院庭園

2. 朱雀門関係復原事業

大垣の復原 1993年度からはじまった朱雀門の復原が97年度竣工した。98年度は引き続き、門の両脇に接続する大垣の復原を行った。復原長さは、東側が既存大垣・朱雀門間の約21m(扉口一所)、西側が里道までの約13.5m、計34.5mである。これによって朱雀門を中心とする平城宮の正門の構えが整えられた。

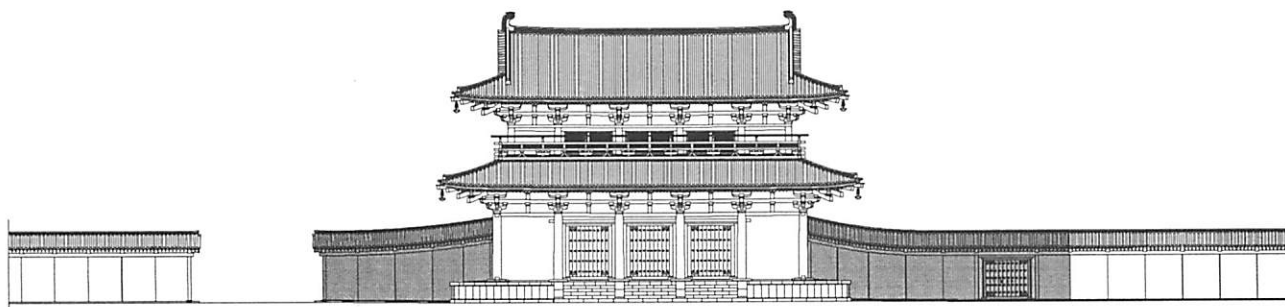
大垣の構造は、本来は版築工法で築いた築地であるが、今回の復原でも他の復原大垣と同様、軸部を鉄骨造、小屋組、軒回りを木造とした。壁は鉄骨に小舞下地を編み、土壁中塗り仕上げとし築地の表現をした。屋根瓦はこれまでの調査・研究にもとづき、発掘品にならい製作した。大垣復原にあわせて、それにつづく既存東西両大垣の木部腐朽箇所、土壁の補修を行った。(村田健一)



工事中の大垣



完成した大垣



大垣の復原（網掛け部分が今回の復原）

朱雀門復原工程の部材変位 建物を復原していく工程において、特に瓦など屋根材の重みが直接かかる垂木先では、垂れ下がりや跳ね上がりとして変位が現れる。従来、こうした変位量は、工匠の長年の経験により把握されていたにすぎず、また数値的に把握した資料も数が少ない。

朱雀門の復原を機会に、初重柱頭の沈下と軒先の変位量を測定し、今後の木造建物復原や古建築修復に際しての資料とすることになった。測定の対象とした部材は、初重側柱柱頭、東西南北面の初重・二重尾垂木、初重・二重飛檐垂木である。これらの部材先端の木口面に測量用のアルミターゲットを設置した。素屋根の内側のH型钢6箇所（16.2m）を設置し、テープ上端にH型钢の温度変化による伸縮に対応する装置を施した。

表 部材変位の測定結果

測定期間（1995.6.5～1997.4.11）単位：mm
+：跳ね上がり -：沈下・垂れ下がり

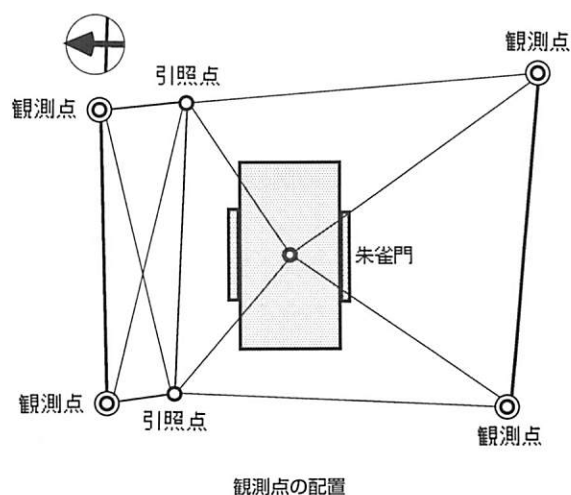
部材名称	測定点数	最小値	最大値	平均値
初重側柱柱頭	14	-2.5	-4.7	-3.9
初重尾垂木	26	-13.1	-37.4	-18.8
二重尾垂木	26	-2.0	-6.0	-3.5
初重飛檐垂木	22	+9.8	-5.3	+0.7
二重飛檐垂木	22	+0.8	-9.4	-4.7

ターゲットとテープの目盛りを水準測量機器により読み取り、この値に温度補正を加えて変位量を求めた。初重柱頭は直接変位量を読み取れない状況にあったため、柱頭に据えた水準器から、目盛りのついたスタッフを下げ、この目盛りを基壇上のレベルで読み取る方法により測定を行っている。組立られた部材に荷重のかかっていない状態から、屋根瓦葺きが完了した状態までの期間に8回の測定を実施した。柱頭の沈下量は、柱自体の圧縮変形と、上部荷重をうけた柱底部が礎石に密着していく過程

で生じた変形とが合わさって現れた変位量と考えられる。初重尾垂木では、かかる荷重が大きいこともあり、比較的大きい変位量を示している。飛檐垂木では跳ね上がりや垂れ下がりが見られ、波をうつように変形していると推定される。今後継続しておこなわれる経年変化の測定結果との比較検討が望まれる。（内田昭人）

朱雀門の経年変化測定 朱雀門が時間経過にともない変形する過程を、精密測量により定量的に捉え分析して、大極殿の復原やわが国の大型木造建造物修理に役立つ資料を得ることを目的に、観測点4基と引照点2基を設置、観測を開始した。

観測点と引照点ともに台上にはトータルステーションを設置するための整準盤を固定している。なお、引照点は観測点の移動を点検するためのものである。（西村 康）



3. 東院庭園の復原

「隅楼」復原検討会議 補正予算に計上した東院庭園「隅楼」(SB5880)の建設費が認可されたため、その実施設計へむけて2度の検討会を催した。まず1998年11月11日に、田中琢所長以下約30名の所員による検討会を開き、忌憚のない意見を交換した。この所内検討会の成果を踏まえ、12月11日に坪井清足・鈴木嘉吉・伊藤延男・工藤圭章・濱島正士・田中淡・永井規男・西和夫・中村一・近藤公夫・井手久登の11名の指導委員と専門委員、さらに文化庁記念物課から田中哲雄主任文化財調査官と磯村幸男文化財調査官をむかえて、東院庭園「隅楼」復原検討会議を開催した。復原案として提出したのは、以下の3案である。

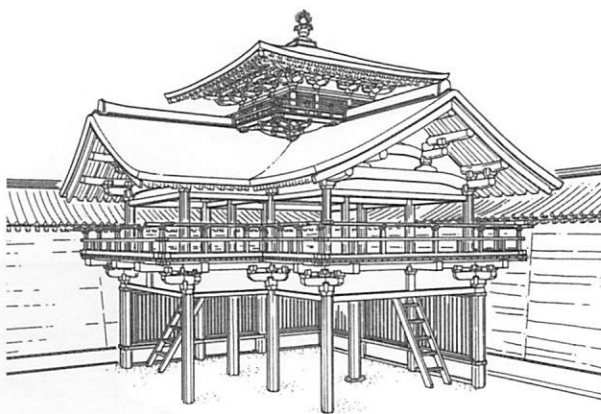
案1は、平等院鳳凰堂の翼廊隅をモチーフとし、重層の廊下の隅に楼閣をたちあげた復原案である。この案では、建物の全高が高くなるにも拘わらず、二階の廊下から宮外を眺めることができない。また、東院庭園の「中央建物」や「北東建物」に比べると、巨大で派手すぎる感が否めない。

案2は、揚床の廊下の隅に楼閣を建てたもので(『年報1998-Ⅲ』25頁参照)、庭の隅にたつ「亭^{あずまや}」のような趣がある。しかし、遺構を詳細に再検討すると、床東の痕跡とみなしうる柱穴は1箇所しかなく、建物全体を揚床に復原する根拠は乏しい。

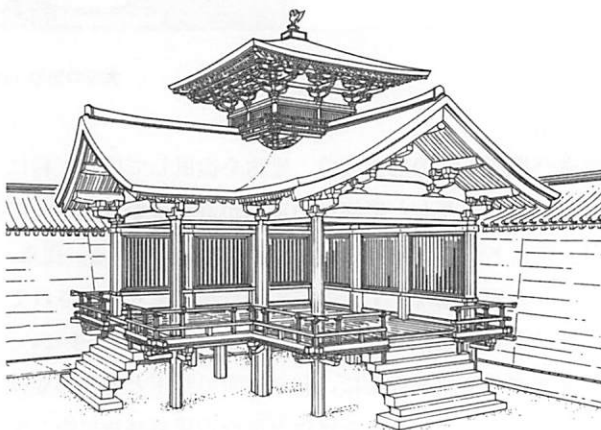
案3は、2間×2間の四隅を通柱として二階建の楼閣をたちあげ、その初層に短い単廊を附属させる復原案で、平等院鳳凰堂来迎壁に描かれた楼閣をイメージしている。この案は、二階の楼閣にあがれば庭園と宮外の両方を眺望できるが、四隅を通柱としたため、単廊の軒が接する入隅部で構造的な欠陥が生じる。

以上の3案を検討した結果、案2と案3の折衷案が妥当であろうという合意に達した。すなわち、初層を土間式の回廊(園路)とし、その隅の屋上に貴人が眺望を楽しむやや小振りの楼閣をたちあげる復原案である。この場合、2階にあたる楼閣の床面を築地塀より高くして、庭園と都城の両方を眺められるようにすべきとの意見が大勢を占めた。この会議の成果をもとに修正した最終復原案(本書16～17頁参照)は、99年3月12日の文化庁復原建物検討委員会の審議を通過し、現状変更が認可された。

なお、初層がL字形の平面で、北面と西面を開放とす



案1 復原パース



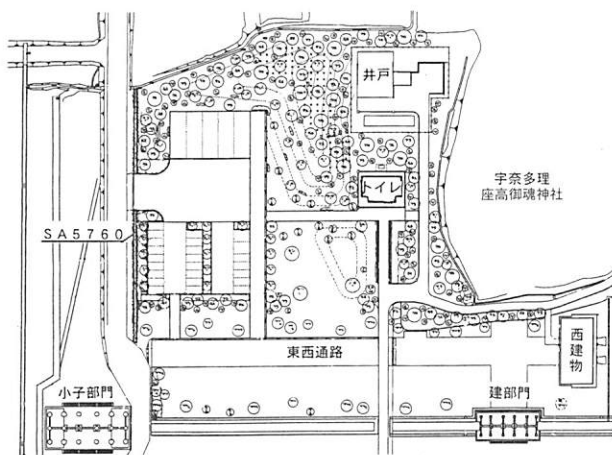
案2 復原パース



案3 復原パース

るため、建物全体の偏心が大きくなる。これを防ぐため、入隅部分の3本の柱の中心部に鋼棒を挿入して、柱脚を基礎に定着させるとともに、偏心にともなう振れ変形に抵抗するため、屋根面を合板補強して水平剛性を確保する。楼閣については、床梁と初重屋根の取合い部分に補強筋違を配し、水平剛性を確保する。以上の基本設計および構造補強については、財団法人文化財建造物保存技術協会(伊原恵司、高橋好夫、春日井道彦)の全面的な協力を得た。

(箱崎和久・浅川滋男)



東院庭園西駐車場の平面図（1：2,400）

東院庭園西駐車場の整備 小子部門と建部門（東院南門）間の南面大垣北側に東院庭園への導入路と駐車場（普通車24台、大型バス5台分）を整備した（11,720㎡）。

敷地は宇奈多理神社の西側で、かつては境内地であったが近代の土取りで削平された部分があり、そこには既にトイレや給用水井戸を設置している。復元した庭園の導入部にあたることから、敷地には奈良時代に向けて緊張感・期待感を高めていく、神社の参道のような意味合いを持たせることを計画テーマとした。

造成では、削平された奈良時代の地盤を植栽帯の部分で盛土復元することを基本にし、既存の施設やバスが目立たないように部分的にさらに盛土した。遺構の表示では、小子部門から宮内に入ったところに宮内道路の東を限る奈良時代後半の築地塀（SA5760）をサザンカの生垣として表示し、その東側は樹木を多くして緑のボリューム感で東院と宮内道路との区画の違いを明示した。また、建部門の中央3間分の北側は宮内道路であったため、ジャミを樹脂で固めた透水性舗装を施し表示した。

植栽では、東西通路沿いを「宮」、駐車場周辺を「京」、北部および北東部を「山里」とイメージしたゾーニングにした。「宮」ゾーンはマツを主とし、「京」ゾーンは奈良時代の貴族・役人が歌に詠んだ樹種を万葉集から選び植栽した（センダン、アオギリ、ウメ、ウツギ、ミツマタ、キシミ、カエデ、ヤブラン等）。また、奈良時代の街路樹エンジュを並木として用いた。「山里」ゾーンでは社叢にある常緑樹を植栽し景観の一体化を図った。

動線では、小子部門北から西建物までを直線の東西通路（約130m）とし西建物を見通せるよう配慮した。幅は西建物中央3間分に合わせ、透水性舗装を施した。なお、遺構展示館東側駐車場から小子部門北までは歩行者および自転車用仮設通路（幅4m、延長約350m）を設けた。他に、設備関係では植栽地の要所に散水栓を配置し、西建物と建部門を囲む門扉とフェンスを設置した。総工費は109,118千円であった。

（内田和伸）

4. 第一次大極殿の実施設計

1998年度計画の概要 本年度は、これまでの3か年ですすめてきた基本設計及び実施設計準備の成果と課題をもとに実施設計に着手した。まず、伝統木造建築構造特性実験の一環として、昨年度に組み立てた実大軸組に、本年度は復元仕様で土壁を施した実験装置を作製し、土壁の耐力実験を行った。次いで実施設計図書の作成を開始し、本年度分として一般図、初重の詳細図を調整するとともに、基壇及び免震装置の検討、礎石・敷石の検討、恭仁宮大極殿礎石の実測などを行い、設計の参考となる類似の建物、遺構、遺物なども調査した。

設計業務全般は（財）文化財建造物保存技術協会に委託し、実験類は農林水産省森林総合研究所、（財）日本住宅・木材技術センターの協力を得た。

土壁の耐力実験 基礎部への免震装置の採用により、初重の東西・北面にある壁の負担する耐力が軽減され、設計する壁構造に本来の土壁復元の可能性が生まれた。土壁採用の検討にあたり、その耐力や仕様を実大実験によって把握する必要が生じ、法隆寺金堂と山田寺出土の土壁を参考に、復元大極殿の土壁を復元的に実大で製作し、耐力実験を行うこととなった。

試験体は、間柱、木舞をヒノキの割り材とし、木舞への編み縄を藤蔓とする徹底した復元仕様と、木部を挽立材とし、編み縄を藁縄として木枠と筋違の補強を挿入した簡略仕様の二種の壁下地を前年度に準備しており、今年度、それぞれ荒壁から仕上げの白土塗りまで、乾燥期間をとりながら所定の厚みに塗りあげた。構造実験は、これらの試験体に水平力を加え、復元力特性を明らかにすることによって土壁の耐力をはかったもので、その結果、想定していた耐力がほぼ得られ、大極殿復元にあたり、この土壁の採用が可能であることが確認された。

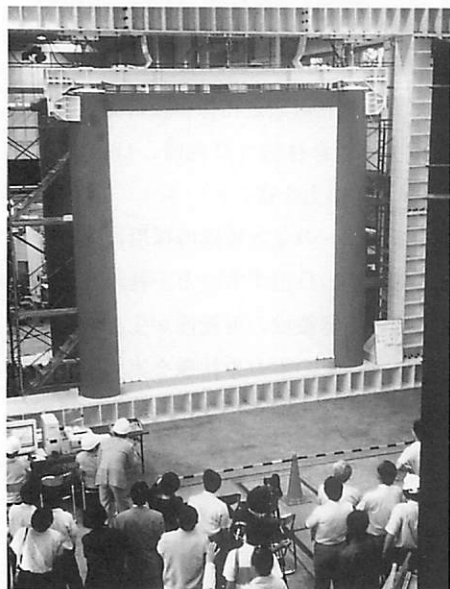
実施設計図面の作成 平面、立面、断面などの一般図、各水平部材、組物、軒部材などの伏せ図と詳細図を1/100および1/20で作成した。基礎の免震装置は、構造とともに盛土造成による地盤強化や復元基壇との納まりを検討した。

五分の一構造模型と屋根廻り試し葺き用実大模型の設計図面では表現しきれない納まりや構造体を、五分の一の部分模型を製作することによって明らかにするとともに、そこで生じた問題点をさらに検討することにした。

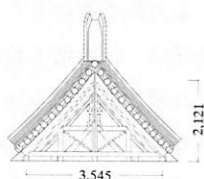
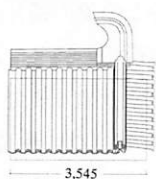
模型は隅部を含む桁行3間分とし、軸組、架構、組物、隅木、小屋組、屋根まで全高さを製作する予定で、基礎は免震装置と遺構も示すものとする。今年度はその実施設計図を作成した。

大棟、鴟尾、けらば、降棟など棟と妻廻りの規模、意匠、仕様、納まり、さらに降棟の棟積みや鬼瓦の納まりなどを検討するため、これらが関係する屋根の部分を実大で製作することとし、今年度はその実施設計図を作成した。

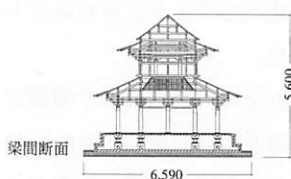
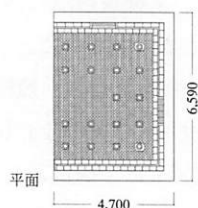
(木村 勉)



実大模型による
土壁の耐力実験



屋根廻り試し置き用実大模型 上層棟部分



五分の一構造模型設計図

5. 施設整備その他

台風被害 1998年9月22日台風(7号)により研究所施設に被害が発生した。気象状況は、平城宮跡周辺(奈良市消防局観測)最大風速24.1m最大瞬間風速45.6m、飛鳥藤原宮跡・飛鳥資料館(桜井市消防局観測)最大風速20.5m最大瞬間風速46.9mが観測されている。

被害状況と補修は、次のとおり。

平城宮跡-【宮内省】屋根檜皮損傷：南殿平葺・軒付(3.3㎡) 南殿第2殿平葺・軒付(23.5㎡) 西北殿平葺(26.6㎡) 西南殿平葺(2.95㎡) 特に軒付の剥離損傷が著しく一部は、屋根下地が露出した。損傷部分の補修応急処置を実施する予定である。外壁漆喰塗壁損傷：西南殿北・東・南面(4箇所37㎡)の上塗り部分が剥落した。剥落部の補修を実施する予定である。【朱雀門】外周囲障損傷：外周囲障の扉が転倒し固定金物が破損した。補修を実施した。【東院】南面大垣外壁損傷：飛来物により土壁塗りが切削損傷した。補修を実施する予定である。

飛鳥藤原宮跡発掘調査部-【研究管理棟・収蔵庫・第2収蔵庫】屋根瓦損傷：屋根瓦が剥落飛散した。損傷部分の補修を実施した。通信用アンテナ損傷：通信用アンテナが傾斜した。補修のうえ機能調整を実施した。復原板塀倒壊：出入口扉倒壊、全体は傾斜し各部材が損傷した。復原補修をする予定である。

飛鳥資料館-【庁舎・売札所】屋根瓦損傷：屋根瓦が剥落飛散した。損傷部分の補修を実施した。内装損傷：屋根瓦損傷部分からの漏水により室内天井仕上げが損傷した。損傷部分の補修を実施した。飛鳥資料館宿舍屋根瓦損傷：屋根瓦が剥落飛散した。また損傷部分の補修を実施した。

飛鳥資料館公共下水道接続 1997年度、明日香村飛鳥資料館地区の公共下水道が整備された。

研究所施設からの排水を公共下水道に接続し、既設浄化槽の処置を行った。既設浄化槽は、槽内機器類を撤去し、洗浄・消毒のうえ槽内部に砂を充填した。配管経路は搬入出斜路西側の植え込み部分とし通用水口西側第1桝に接続した。排水落差が大きく下水勾配を確保するため段差接合配管とした。敷地の状況からマンホールの設置が困難であるため小口径塩化ビニール桝を使用した。

(渡邊康史・今西康益)