

建築研究協会誌

Architectural Research Association

No.30

平成28年2月



口絵1 相国寺東京別院 方丈・客殿 正面



口絵2 同上 仏間 南西側を見る



口絵3 国分寺 天池堂 北面



口絵4 天池堂・渡り廊下 北西より見る

大工の木づかい

非常勤研究員・京都大学大学院農学研究科教授 藤井 義久

木材には他の材料にはない加工方法がある。木殺しとすり合わせがその例である。木殺しとは少々物騒な表現であるが、^{かんごう}嵌合技法を用いた^{しくち}継手や仕口といった木材の接合部分において、相手方に差し込まれる部分を^{げんのう}予め玄翁で叩き、表面を圧縮させておく手法である。伝統木造の大工技術としては、よく知られた方法である。叩くことで木部の表層部分が適度に一時的に潰れるが、その状態でほぞ穴に差し込むと、その後圧縮部分が回復し、差し込み時の遊びがなくなり、部材どうしが緊密に接合される。

この技術では木材の圧縮特性が巧妙に生かされている。木材は、植物である樹木の細胞からなる材料であるが、材料としての木材の細胞は既に枯死しており、内容物は失せ、乾燥されて水分もない状態で、空洞化している。細胞の大きさをイメージしてもらうための数字として3、30、300という3つの数字を挙げることができる。3は3ミクロンのことで、1000分の3mmの長さであるが、これは建築用材として用いられるヒノキなどの細胞の細胞壁の平均的な厚さである。30ミクロンは細胞の直径、300ミクロン(0.3mm)は細胞の長さである。このように極めて小さな空洞化した細胞からなる木材を玄翁でたたくと、表層部分の細胞は箱を折りたたんだように一次的に変形するが、この変形はやがて回復し、ほぼ元通りにまでなる。かつこの変形による強度低下は殆ど発生しないのである。変形とその回復の程度や速さは、木材に含まれる水分や木目の方向などによって異なるが、この圧縮変形の可逆性は、多孔質な細胞構造と、細胞壁の粘弾性とに由来している。

一方すり合わせは、木材どうしの密着性を確保するための鋸の使いこなしの技術として受け継がれているが、実際に用いられる現場は限られている。例えば桶や樽のように液体を保存、運搬する容器では、液漏れを防ぐために二種の工夫が見られる。一つはクレとよばれる容器の胴体を構成している板材について、その側面を精密に鉋仕上げして密着性を確保することである。もう一つはクレの木取りである。醤油や酒などを長期にわたり保存するための樽では、クレを板目取りする。クレは液体を吸うと膨潤するが、その量は柾目の方向より板目の方向が2倍程度大きい。すなわち板目取りのクレを円周状に並べて樽とすると、保存している液体を吸って膨潤したクレどうしの密着性がより向上し、液体がもれにくくなるのである。一方、風呂桶のように比較的短時間しか液体を保持しないもの、飯桶のように入れた物の湿気を適度に吸ってほしい場合や、木目をきれいに揃えたい場合

には、柁目取りとしている。

話をすり合わせに戻したい。すりあわせは、板の側面どうしを突き付けて仮組し、その状態で、板どうしのわずかの隙間に鋸を挽き入れる方法である。鋸の胴（鋸身）は挽いている間にわずかであるが左右に揺れ、挽き面には緩やかな凹凸が現れる。鋸挽き面は、鉋かけの面に比べれば、平面性に劣る。しかし、この凹凸は板どうしを仮組状態で鋸挽きして形成したものなので、相対する挽き面で凹凸の出入りがシンクロするため鉋仕上面と同程度に密着するのである。

この技術は、元々船大工の技術として生まれたと考えられている。和船といえば木造船になるが、「板子一枚、下は地獄」といわれるように、木造船では船体を構成する板材の密着性の確保が必須である。しかも桶や樽よりも長尺で、曲線状の板の側面を正確に合わせないといけない。そのためにこのすり合わせの技術が用いられる。実際には、すり合わせと木殺しを併用してより密着性を高める。和船といっても川舟と海を航行する船では形に差がある。川に沿って概ね直進するだけ川舟の船底は比較的平坦で、単純な形であるが、海で方向を常に変えながら海水との摩擦を低減し、速度を稼ぐ必要のある外洋船の船底は、流線形をしている。結果として非常に複雑な形の板を接合しなければならない。すり合わせはこのような事情で生まれたと考えられ、さらに木を使った土木構築物の水漏れ防止や耐久性向上の技術にまで発展した。例えば伊勢神宮の宇治橋の敷板には、この技術が用いられており、これは神宮に近い大湊の船大工の技術由来といわれている。

もっともすり合わせを用いず、槓肌（マキハダ）と呼ばれる樹皮を柔らかくしたものを板の隙間に詰めて漏水を防ぐ技術が洋の東西を問わずみられるが、すり合わせそのものは和船独特の技術のようである。大型船の場合にはすり合わせにも限界があるが、江戸時代には各藩に対して大型船の造船が禁じられていたようで、結果的にすりあわせ技術がメジャーな技術になったのかもしれない。

すりあわせや木殺しは、現場で材料どうしを繋ぎながら、現物にあわせて加工・組み上げてゆくという典型的な「現物合わせ」の手法である。設計図を引いてその通りに部品を加工し組み立てるのが、現代の生産技術の基本とすれば、時に邪道ともいわれる手法であるが、木の物性や現場で加工しやすいという特性を活かした手法ともいえる。木づかいの技に思いをはせ、「何はなくともご酒一献」、はいかがでしょうか。

口 絵

巻頭言 大工の木づかい

非常勤研究員・京都大学大学院農学研究科教授 藤井義久 …………… 1

相国寺東京別院 方丈・客殿 建立工事について

主幹研究員 藤本春樹 …………… 4

国分寺「天池堂」について

主幹研究員 延原隆司 …………… 16

名 簿 …………… 20

編集後記 …………… 21

相国寺東京別院 方丈・客殿 建立工事について

主幹研究員 藤本 春樹

はじめに

相国寺は、臨済宗相国寺派の大本山で京都市上京区の京都御所の北に位置し、萬年山相国承天禪寺と号する。開創は、永徳二年（1382）に三代將軍足利義満の発願が始まりで、至徳3年（1385）に五山制度が整備されると京都五山の第二位に列せられ、無窓疎石を開山としている。

相国寺東京別院は、平成14年（2002）に東京都港区南青山に土地・建物を取得して開かれ、既存の母屋内部を一部改修して坐禅会や開山忌法要とその後の観梅茶会などを定期的に行なうなどの教化活動が行われてきたが、平成20年（2008）6月、隣接地を新たに取得して、開設以来懸案となっていた方丈・客殿の建立計画に着手することとなり、当協会が設計監理の依頼を受けた。

全体計画の概要

別院の方丈・客殿の設計にあたっては、一派の首都圏における教化の拠点として後世に永く引き継がれるような純木造の伝統的禅宗建築で、独立した本堂形式ではなく、坐禅道場としての役割は基より、茶会などの文化活動のほか多目的に活用される建物であることが求められた。建物の規模は、当該敷地が準防火地域の指定を受けていることや構造的な制約から、床面積500㎡を限度として計画することとなった。

敷地は東西に長く、相対する敷地境界線の距離が最少14.2mと括れた瓢箪型の形状をして、道路に面した東側南半分が和風庭園で、堀沿いには高木の庭木が密生している状況にあり、平面計画には大変苦勞した。建物は、床面積が有効に使えるよう棟続きの複合形式とし、使用上必要な北側通路を確保しつつ、可能な限り北側敷地境界に寄せて配置した。

東側道路沿いの南東寄りには一間一戸の薬医門形式の表門を配置し、その両側には築地塀を造り別院の構えを整え、高低差のある南側敷地は、庫裡との間の駐車スペースとした。茶室棟の西側は必要な庭の広さを確保して、冠瓦をのせた簡略の塀で区画し、その西側は駐車場とした。

建物は、大別して三つの棟からなる。表門から続く参道正面の東側道路沿いの寺務棟は、南面切妻造り、北面入母屋造りの禅宗寺院の庫裡様式で、妻入りで南北に棟を通し、玄関内を化粧屋根裏の土間として、奥行一間半拭板張りの広敷・寺務室・応接室ほか共用の部

屋を配した。東西に一段低くした棟を持つ方丈・書院棟は、木連格子の入母屋造りで、台目巾の中廊下を挟んで南側が方丈で、西面に須弥壇を付した仏間十五畳・中ノ間十二畳・琵琶床ノ間十二畳の三室からなり、四枚建の襖および箴欄間で部屋境を仕切り、一間畳敷の南広縁と台目巾の西広縁を廻らせている。中廊下の北側には、八畳二間からなる書院及び典座を配している。方丈は、部屋境の襖を取り払うと三十九畳の坐禅道場となり、南広縁境の腰高障子まで取り外すと五十畳余の広さとなる。方丈・書院棟の西には、奥書院としての機能を有す四畳半の茶室・水屋・参禅ノ間等からなる入母屋造りの茶室棟が、北流れの屋根続きで繋がる構成となっている。

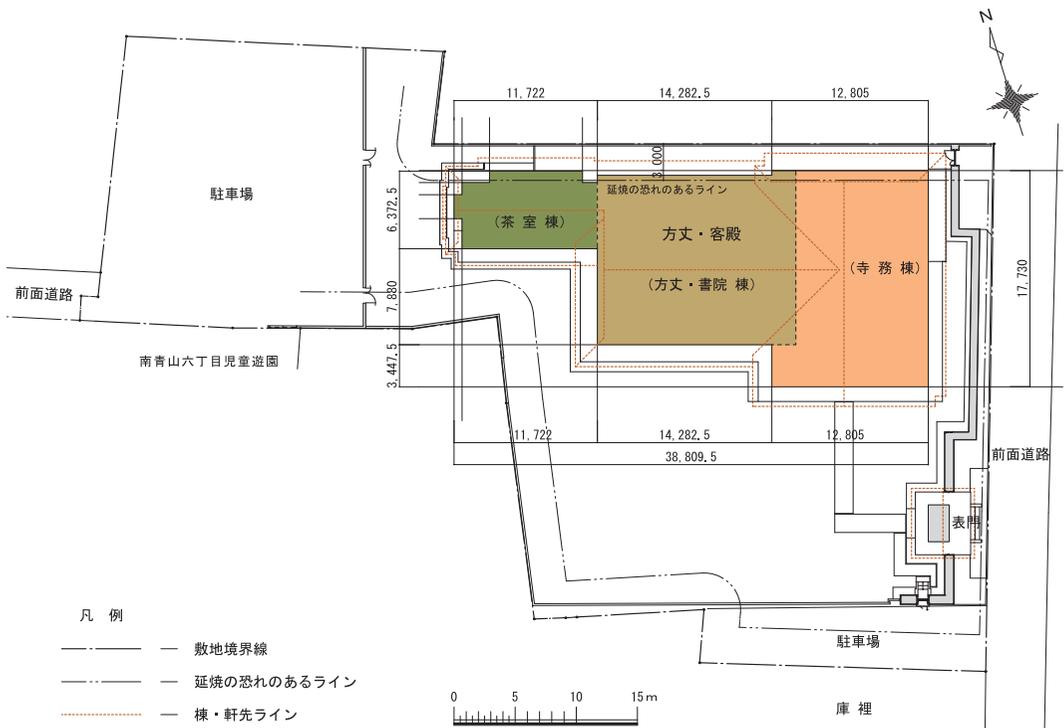


図1 配置図



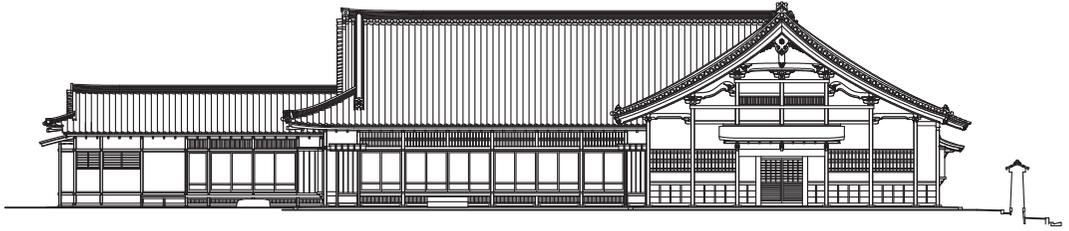
图2 方丈・客殿 全景



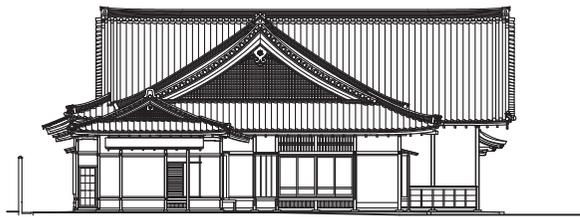
图3 玄関 正面部分



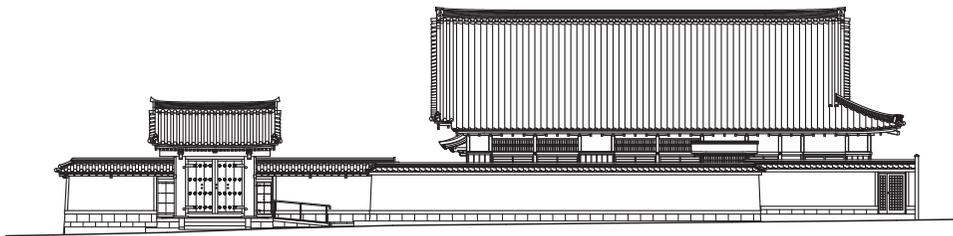
图4 方丈 南西面



南全立面図



西全立面図



表門正面図



図5 立面図

茶室棟の概要

茶室棟は、広縁と中廊下が一直線に通じる形で、方丈・客殿の西側に取り付き、その間は片引きの舞良戸で間仕切っている。方丈・客殿との境には、広縁から北側通路に通じる半間の畳廊下を設け、広縁北側には東側に参禅ノ間、西側に茶室を配して、さらにその西には流し等が付属した水屋を設えている。南側広縁は掃き出しで、軒内には濡縁と腰掛待合を付け、内露地からの席入りができるかたちとしている。

奥書院でもある茶室棟の木割は、慈照寺東求堂を倣ったもので、柱寸法は3寸8分と茶

室としては木柄が太くなっている。茶室棟の用材の大部分は寺からの支給材で、水屋廻りの北山杉の磨丸太と松四方柱の柱以外は、すべて樹齢230年以上の吉野桧から製材された四方柱の芯去り材である。

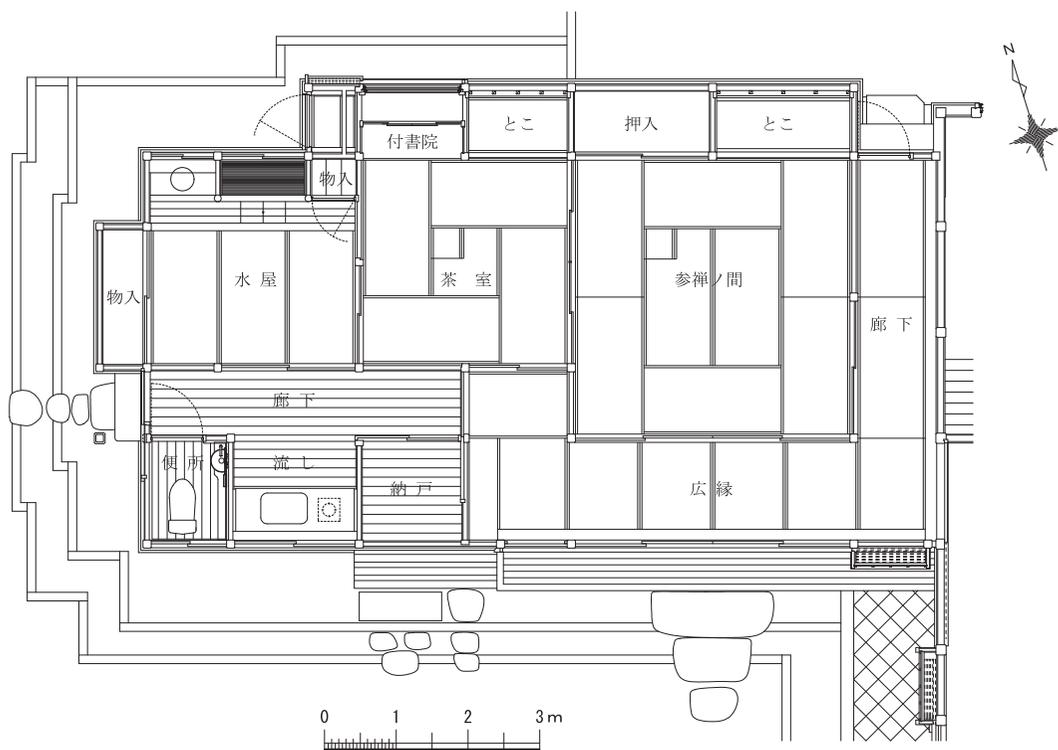


図6 茶室棟平面図

茶室は四畳半で、正面に向かって右に奥行2尺8寸7分の床と奥行1尺4寸8分の付書院を並べて付け、南側は台目の壁と台目二枚の腰高障子とし、席入りは広縁側からも、また参禅ノ間を通ってもできるようにしている。東側は一間半四枚建の襖で参禅ノ間と続き、西側は南側半分上台目二枚の襖を建てて茶道口とし、大面取の長押を掛けて、木柄の太い棹縁天井とするなど書院建築の意匠を色濃く表現している。茶室の柱は3寸5分、内法高さは5尺4寸で、天井高さは茶室としてはやや高い7尺4寸とし、西側茶道口の脇柱は、柱面内巾と同寸の2寸8分で鴨居下に納め、内法高さは4尺7寸8分としている。茶室の床框は黒朱うるみ漆塗、落掛は山桑柱で、付書院の地板は樺玉杔板、欄間板は市房杉杔板とし、壁は聚楽塗で、内法長押には七宝入りの紅梅白梅を意匠した釘隠金物を打付けている。



図7 茶室長押釘隠金物

参禅ノ間は八畳で、正面に向かって右に奥行き2尺8寸7分の床と左脇に押入を設け、南側は二間四枚建の吹寄棧の腰高障子とし、東側は一間の壁と一間二枚建の襖で廊下とを仕切り、西側は半間の壁と一間半四枚建の襖としている。茶室棟では5尺8寸を基準の内法高さとしているため、茶室境の内法には通常の鴨居下に見付成をひと廻り小さくした鴨居を二段に付ける意匠で内法高さの差を納めている。ちなみに茶室棟以外の方丈・客殿等は、使い勝手に配慮して6尺の内法高さを採用している。参禅ノ間の床框は黒漆



図8 参禅ノ間長押釘隠金物



図9 茶室 北面



図10 参禅ノ間 東面



図11 広縁より内露地を見る



図12 水屋 北面

蠟色塗、落掛は赤杉柂である。

茶室西側の水屋は三畳の広さで、全体としては表千家流としており、廊下に付属した流しを設えることでより使い易くしている。廊下からは西側の庭に出ることができる。

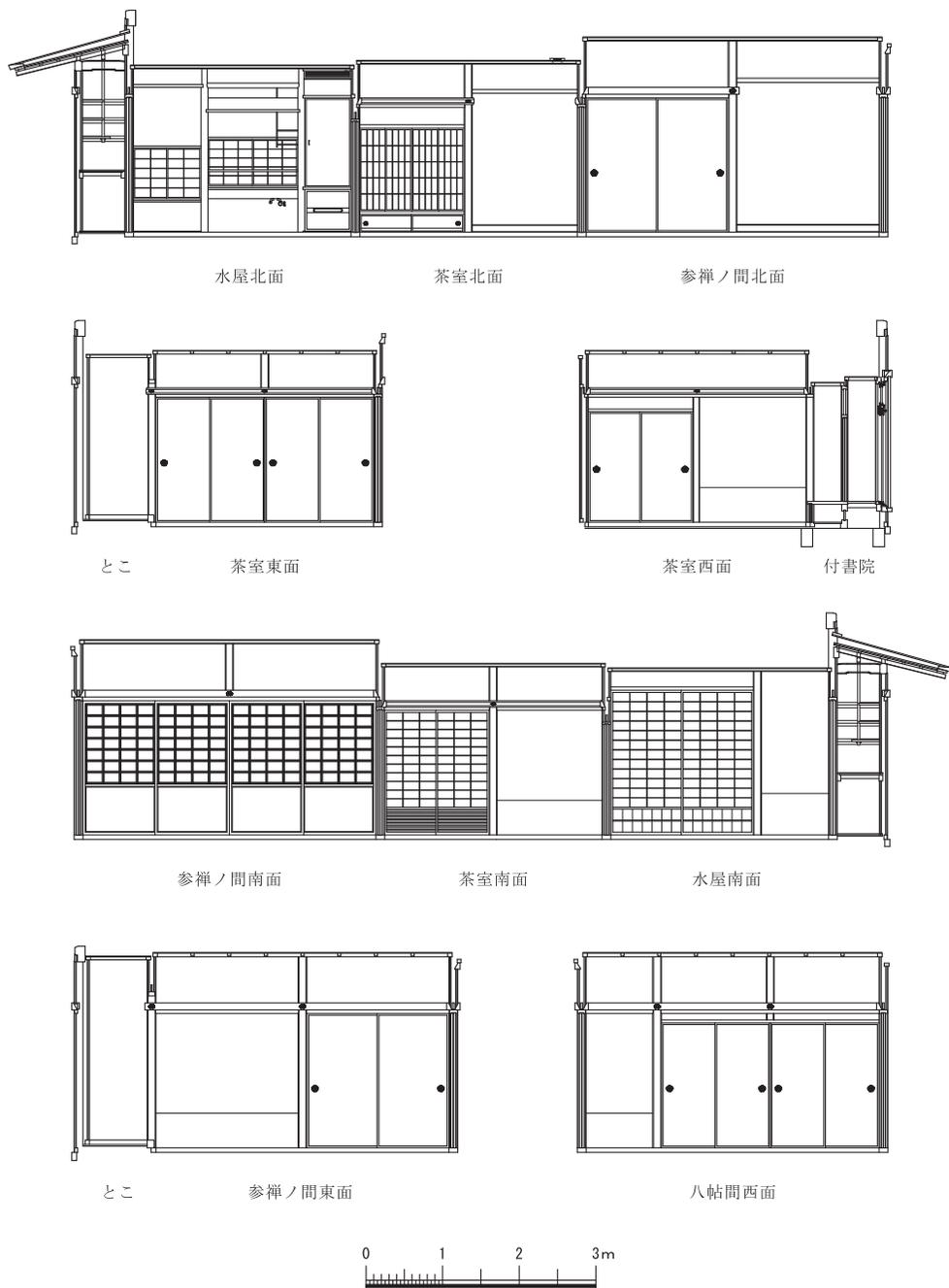


図13 茶室棟展開図

構造計画と工事の概要

方丈・客殿建立の工事は、平成23年6月末に着工し、上棟は平成25年11月、平成27年9月末に工期4年2ヶ月を要して無事竣工、同年11月に落慶を迎えた。

木工事が主となる本工事は、着工直後から木材の調達を最優先に始め、支給材を含む用材すべてを国内産材として且つ主要材のほぼ全数を奈良県産吉野桧とする製材、検品の作業は、翌年の平成24年12月末にようやく終えることができた。調達した化粧材は約102m³、野物木材は約148m³であった。

方丈・客殿の構造的な工法は、伝統的な木造建築において用いられた工法を原則として踏襲しているが、伝統工法のままでは現行法規の要求する設計荷重に対する変形性能及び耐力が不足しがちなため、構造計算により建物の耐力、大地震時の耐震性の評価を行い、その結果に基づく柱断面や壁仕様の決定を行った。

基礎はベタ基礎で、花崗岩の柱礎石を据え、その上部に柱を石場建てとした。柱礎石は鉄筋コンクリートで根巻して固定するほか、茶室棟では地覆石（巾240mm×成240mm）を用いることとした。

軸組は、柱足元を固める足固工法で、柱断面の小さい茶室棟では足固を輪薙込みとするなど柱の欠損を軽減する仕口を工夫して組上げている。茶室棟においては、軸組材の継手箇所をできるだけ少なくすることが有効であるとして、9m未満の材は一本物として調達した長尺の支給材を用いている。特に化粧の軒桁については、慈照寺東求堂の木割を倣って成2寸8分5厘、巾3寸と断面が小さいため、肘木までを一木で造出して、最長11.5mの南側軒桁を始め、すべて一本物としている。



図14 茶室棟柱礎石据付状況展開図



図15 茶室棟足固取付状況



図16 茶室棟足固の仕口 四方差し



図17 茶室棟足固の仕口 隅



図18 茶室棟小屋組の状況



図19 方丈・書院棟小屋組の状況



図20 茶室棟軒桁の加工状況

造園工事の概要

造園工事は、既存の庭木を残しながら新たな方丈・客殿にふさわしい庭を造ることを主旨として、計画の方丈・客殿や表門及び築地塀、参道等に係る樹木の移植及び伐採から始めることとなった。主として東側道路沿いの塀内の松がその対象となったが、そのなかでも表門から玄関に通じる参道上にあった紅梅・白梅の古木と高さ10m近くある松の移植は、造園の計画だけに留まらず方丈・客殿の設計においても重要な意味を持つものであった。

紅梅・白梅は相幹仕立てにされた樹齢100年と云われる古木で、その幹には大きな洞があり、樹勢にもやや衰えが見え始めており、今回の移植に耐え得るかが懸念された。とはいえ、別院で毎年開山忌後に催されてきた茶会が、観梅茶会とよばれ、この紅梅・白梅を愛で芳しい春の香りとともにあったことを思うと移植自体は避けられないことであり、樹木医による診断や移植の方法や時期などを詳細に検討した上で、移植することを決定した。移植にあたっては、先にかつぶしとよばれる丸太を棕櫚縄で巻き付けて養生し、添木や方杖で固定した上で根巻を施し、一度限りの作業とすることで樹木への負担が最小限となるよう、移植場所や植え付けの向き等を現地で事前に確認し、慎重に作業を進めた。根巻した梅の古木は約8 tあり、60 tのラフタークレーンで吊上げて移動させた。移植後の紅梅・白梅は、懸念していた樹勢も取り戻し、二年半を経過した今も無事枝葉を広げている。

松の高木は、当初表門を入った右側に移植する予定であったが、仮置きしてみると予想以上に大きく、急遽左手の塀際に場所を変更して移植した。

別院の庭は、三つの異なる主旨を連携させて構成するように計画を進めた。まず、表門から玄関までの間は、折り矩の参道沿いに躑躅・姫榊・姫梔子などを昆植した低い刈込を廻し、内に伊勢白川砂利を敷き、杉苔・花灌木類の寄せ植えと松で、明快な禅宗寺院の前庭としている。



図21 紅梅・白梅移植



図22 紅梅・白梅移植後の状況

方丈前の庭は、通常白砂とされるが、別院では、槿・石榴・モッコク・椿などの既存の樹木を残しながら紅梅・白梅を主木とした作庭を行い、日常の管理も考慮してその部分は芝生としている。参道脇に配した榊・寒椿・ネズミモチなど昆植の生垣は、庭全体の広がりを妨げることの無い高さ1.2mとし、互い違いとした中程には通路を設けている。

方丈西側から茶室前に繋がる庭は、アセビ・姫榊などの花灌木類と枝折戸を付けた四つ目垣で仕切り、蹲や灯籠を据え、玉竜と新大磯砂利敷の中に飛び石を配した茶庭の内露地としている。

方丈前庭の南西に移された紅梅・白梅は、山門を通して生垣越しに東側の道路からも見ることができ、方丈は元より茶室からも内露地の向こうにその姿を楽しむことができ、東京別院の庭の主役となっている。



図23 玄関参道脇の庭

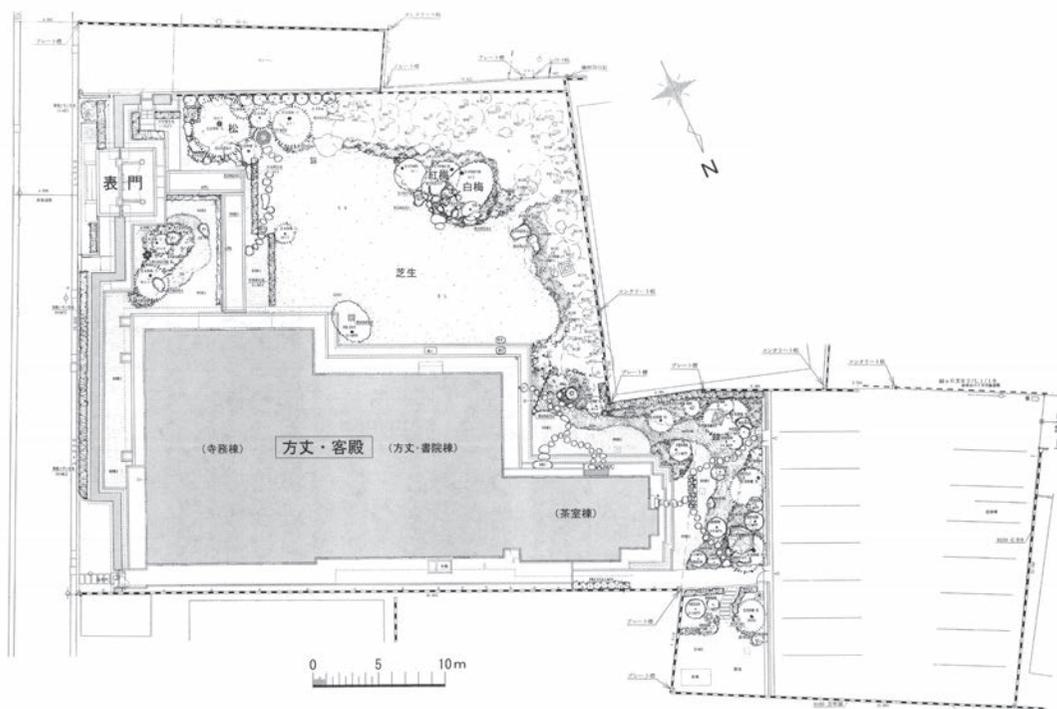


図24 造園平面図

おわりに

相国寺東京別院の方丈・客殿建立工事は、平成20年6月の着手から設計の期間を含めると7年2ヶ月を要した大事業で、その間には未曾有の東日本大震災もありましたが、無事竣工することができました。そして方丈仏間の須弥壇には、仏師江里康慧氏作の、木曾檜に截金のみを加飾荘厳をした寄木造の本尊釈迦如来坐像が奉安されています。



図25 表門南東面

この度、相国寺にとっても極めて重きをなす東京別院の設計を担当し、都心の南青山の地に純木造の本格的な伝統工法による方丈・客殿を建立するというまたとない貴重な機会を頂いたことを心より感謝すると共に、この工事に携わられたすべての皆様に改めて感謝申し上げます。



図26 方丈・客殿の造立を手懸けた匠たち

写真撮影 小川重雄 口絵 1、2 図2～4 図9～11 図25
写真撮影 一般財団法人建築研究協会 株式会社水澤工務店
資料提供 株式会社ふじい庭苑 造園平面図

国分寺「天池堂」について

主幹研究員 延原 隆司

1. はじめに

国分寺「天池堂」は、岡山県津山市の国分寺境内にこのたび新築された資料展示館兼休憩所である。

当協会に事業主である国分寺住職より、設計・監理の依頼があり平成25年4月に設計に着手し、平成27年10月に業務を完了した。本稿でその経過等を紹介する。

2. 国分寺

国分寺の境内は、国指定史跡「美作国分寺跡」に境内の約半分が重なるように位置している。現在の本堂は、文政6年（1823年）津山藩主、松平公の補助を受けて再建したものである。

今回、設計を依頼された敷地は国分寺の南西隅にある人工の堀に囲まれた約6m四方の狭小地であった。史跡地に係る範囲の地盤は盛土されたもので、建設地も盛土地盤で周囲を掘り下げて石積擁壁を造り、堀には裏山からの地下水を流し込んで境内の外へ排水する構造としていた。

3. 設計

設計に関する条件は、発掘調査等で出土した「美作国分寺」の瓦等を展示する資料館的な建物で、且つ、檀信徒の憩いの場となる様な建物を設計して欲しいということと、国分寺境内に相応しい本格的なものを建てて欲しいという2点であった。

設計打合せの結果、普段は資料展示を主として行い、桜や紅葉の季節にはお茶の接待やお茶会等にも使用出来るようにし、境内の雰囲気と調和するような外観とすることとなった。結果、6畳間大の待合風の建物と堀を渡る太鼓橋風渡り廊下を計画した。

4. 許認可

建設地は国指定史跡に指定されており、文化庁の現状変更の許可が必要であった。平成12年の発掘調査により国分寺境内の南東隅に「美作国分寺」の五重塔の雨落側溝の石積遺構が確認されており、今回の建設予定地と3mほどの距離であった。建築に先立ち新たに実施した発掘調査の結果を踏まえて、基礎構築のための掘削深度を極力浅くするなど遺構

保護に細心の注意を払った設計を行い、その許可を得た。

5. 工事

平成26年10月に着手し、生コン業者と設備業者以外はとび工、大工、左官工、屋根工、木材納入業者（一部、奈良県の業者を含む）、建具工、石工など全て京都の職人・業者で施工に当たった。各業者とも筆者とは何度も仕事を一緒にしたことがあり、安心して任せられたことは非常にありがたかった。

住職により「天池堂」と名付けられた建物は、11月に檀信徒にお披露目された。

6. 構造形式

天池堂

木造、平屋建、寄席棟造

建築面積：12.54m²

棟 高：設計G L +3.65m

屋 根：銅板葺・棟瓦積・軒付柿積

外 壁：聚楽塗・板張り

渡り廊下

木造、平屋建、切棟造

建築面積：4.26m²

棟 高：設計G L +3.06m

屋 根：銅板葺・棟瓦積・軒付柿積

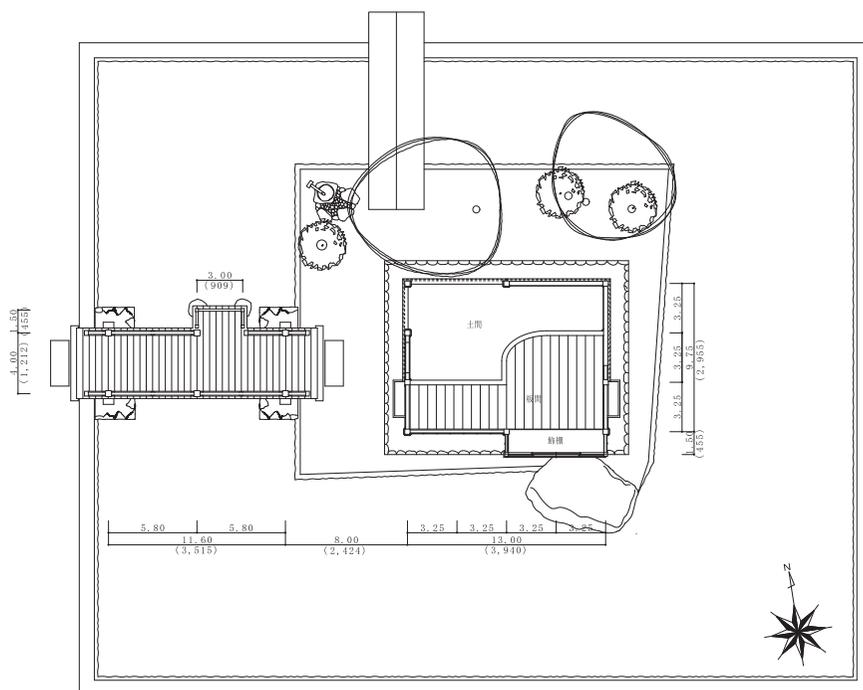


図1 平面図

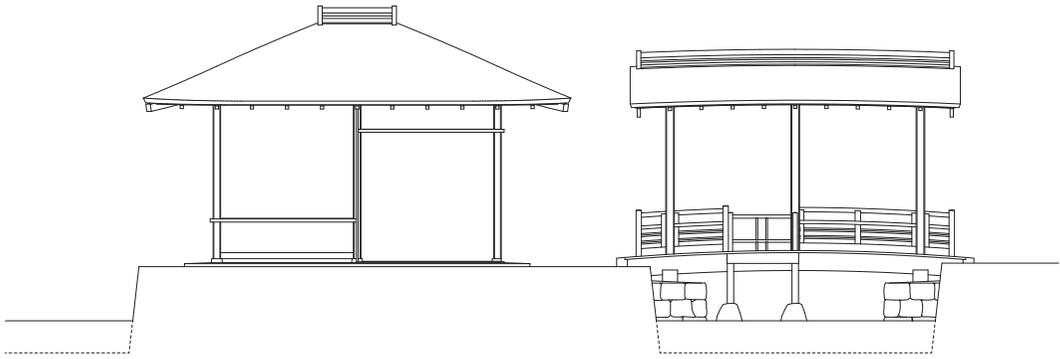


図2 天池堂・渡り廊下 北立面

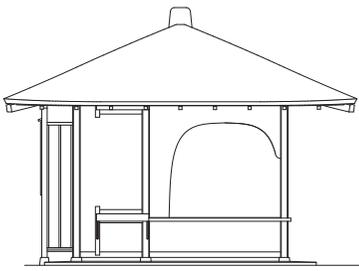


図3 天池堂 東立面

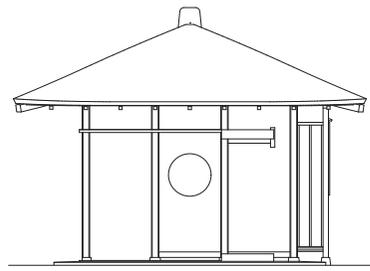


図4 天池堂 西立面

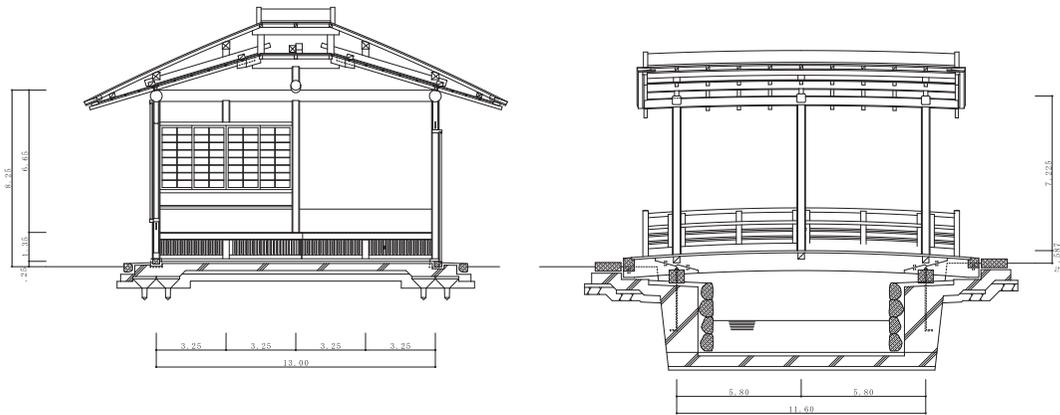


図5 天池堂・渡り廊下 桁行断面



図6 天池堂（東より見る）



図7 天池堂・渡り廊下（南西より見る）



図8 天池堂内部（北西より見る）



図9 天池堂内部（見上げ）



図10 天池堂内部（北東より見る）



図11 渡り廊下（北より見る）

編集後記

平成28年（2016年）2月

会報30号をお届けいたします。

本号の巻頭言を藤井義久京都大学大学院農学研究科教授（当協会非常勤研究員）にお願いしたところ、先生のご専門の木工技術の伝統的技法として名高い「大工の木づかい」について紹介解説をして、その技術がわが国の木工における「現場あわせ」の技法が、人間の身体的「眼」と「手」の活きた安静の働きが下打ちすることを示唆している。樹木への「木づかい」は自然への思いやりであり、人間の技術の根幹をなすものを改めて教えて頂いた。

報告では、主幹研究員藤本春樹から相国寺東京別院方丈・客殿建立工事について、主幹研究員延原隆司から国指定「美作国分寺跡」に重なるように位置する、文政6年（1823年）津山藩主松平公の補助を受けて再建された国分寺に新築した「天池堂」について紹介させて頂きました。建築遺跡の保全とその現代生活との調和活用を例示する一例として注目されよう。

（加藤邦男）

建築研究協会誌 第30号

平成28年（2016年）2月29日

発行 一般財団法人 建築研究協会

〒606-8203 京都市左京区田中関田町43

電話 075-761-5355

FAX 075-751-7041

印刷 有限会社 木村桂文社

Architectural Research Association

30

2016 • 2