

## 法隆寺金堂、薬師寺東塔、 唐招提寺金堂の調査

建造物研究室の主たる研究テーマのひとつに古代建築の研究がある。本年度においては、所有者のご理解が得られ、法隆寺金堂、薬師寺東塔、唐招提寺金堂などの現地調査を行うことができた。それぞれに調査のテーマを決め、実施した。その成果を以下に記す。なお、折しも現在平城宮第一次大極殿復元事業の基本設計を実施中だが、その委託先である財団法人文化財建造物保存技術協会（以下、文建協と略称する）においても設計の参考にしたい旨の申し出があり、文建協との共同研究のかたちで調査を実施した。

**法隆寺金堂の調査** 主に構造のシステムについて調査した。また、調査後、文建協の構造担当の方でコンピュータによる構造解析を行い、力の流れ、建物の変形性状を考察した。金堂の構造システムの特徴を以下に記す。

- 二重は柱間数を桁行、梁間とも一間減する
  - 二重の隅柱は初重入側柱とほぼ位置をそろえる（柱間は半支ずれる）
  - 二重の脇間以外の柱間は初重とほぼ同寸とする
  - 二重の柱間装置は桁行、梁間とも両端間は土壁、他の間は連子窓とする
  - 連子窓の中央に間柱をたてる
  - 小屋組の筋は初重柱筋にそろえる
  - 梁材は、初重の天井桁と二重の繫梁と小屋梁の三本である（慶長修理時に初重繫梁と天井桁上大梁が補加されたが、昭和修理時に初重繫梁は撤去された）
  - 力肘木・尾垂木・東からなる直角三角形を桁で受け、天秤構造となるが、直角三角形を支える機構が初重と二重とは異なる
  - 尾垂木の押さえ方が初重と二重では異なる
- 初重では尾垂木尻を直接東で押さえるのに対し、二重では尾垂木押さえを天井桁に組み、面となって押さえる（二重の東は初重柱筋）（慶長修理時に二重尾垂木を大梁に引き付ける材が補加されたが、昭和修理時に尾垂木尻どおしを引っ張るターンバックルに改められた）
- 主要な横架材（通肘木、桁等）および尾垂木は同一断面の規格材である。成にばらつきがあるが、規格寸法は高麗尺で巾6寸×成7寸5分

天井桁は規格材よりも成が高く、小屋梁は成が低い  
東についてはほとんどが転用材なので当初の寸法はわからない（小屋東は横架材の転用材と考えられる）

**薬師寺東塔の調査** 主に組物の納まり、使用している木材の種類について調査した。その成果は以下の通りである。

### <組物と軒の特徴>

- 組物・軒の部材の断面寸法は各重とも同じである
- 肘木の長さは各重でかえている 下重ほど大きい
- 尾垂木を受ける二手目の出は各重とも同じ
- 軒の出は上重ほど小さい
- 尾垂木、垂木の勾配は上重ほど強い

### <木口斗の使用位置>

一見不規則に見える木口斗の配置も斗とその上に載る材の繊維方向を直交させる技法ととらえると理解できる。

薬師寺東塔のほかにこの木口斗の技法をもつ建物には、山田寺回廊、法隆寺東院夢殿、法隆寺食堂、東大寺法華堂正堂、唐招提寺講堂（もと平城宮東朝集殿）がある。また、時代は違うが、重源が直接かかわった東大寺南大門、東大寺開山堂、浄土寺浄土堂も同じ技法を用いている。木口斗の技法は中国色の強い建物に用いられているようである。

### <組物の材種>

基本的には檜を使用しているが、大斗、隅行肘木、尾垂木上の斗など、他より大きな圧縮力のかかる部材は樺を使用している。隅行の一段目の肘木はその上にのる斗および面戸まで一木でつくり荷重に対応している。

**唐招提寺金堂の調査** 唐招提寺金堂は現在、柱が内側に傾斜し、反対に組物は外側に傾くなど、建物の変形が著しい。この原因がどこにあるのかを知るために、変形状況の調査を現地で行うとともに、調査後コンピュータによる構造解析を実施し、力の流れ、建物の変形性状を探った。その解析結果を右頁に示す。

**おわりに** 今後ともこの種の調査を継続的にを行い、古代建築の解明につとめていきたいと考えている。

また、上に記した建物以外に東大寺転害門においても調査を実施した。これについては24・25ページをご覧ください。

（村田健一／建造物研究室）

図1 法隆寺金堂桁行断面図（復原）

図2 法隆寺金堂梁間断面図（復原）

図3 薬師寺東塔における木口斗の使用位置

図4 薬師寺東塔組物の材種

図5 唐招提寺金堂の構造解析