

平城宮跡建造物復原にともなう材料工法の調査

埋蔵文化財センター・平城宮跡発掘調査部

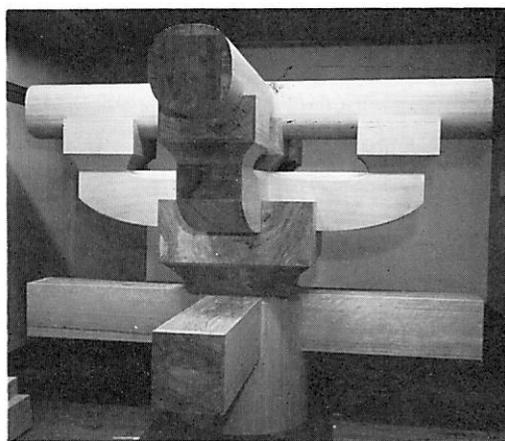
平城宮跡保存計画のなかに建造物の復原がある。今後、朱雀門のような大規模の木造建造物の復原が計画される場合、大量の巨材が必要である。朱雀門は昭和39、40年度の第16次調査でその規模が判明し、柱間寸法は何れも5.1m、5間3戸の二重門に復原され、40年度には10分の1の復原模型が製作されている。復原に要する木材は900 m^3 に及ぶ。桧巨材の大量の確保は量及び価格の両面で年々むずかしくなっているため、巨材に代る材料の選択と工法の検討を文化庁の依頼によって行った。鉄やコンクリート系材料など全く異質の材料工法より、伝統的な技術を生かすことが出来、かつ桧の木肌を見せるものとして特に集成材を取上げた。

調査の内容は、朱雀門の復原を想定して組物の一部を原寸で試作するとともに、試験材によって強度試験を行い、さらに組物・軒廻などの構造上の問題点、基礎工事など施工上の問題点ならびに経済性などについて検討した。

試作した原寸模造は柱の頂部・頭貫・大斗・肘木・卷斗・丸桁・地垂木とした。内部の芯材には良質の米松板材を乾燥のうえ圧着し、化粧材は台湾産桧の赤身材を貼付け、鉋仕上げとし、芯材の接着にはレゾルシノール樹脂、化粧材にはエポキシ樹脂を使用した。別に集成材と桧及び米松の1木でせい10cm、巾9cmの試験材を作り、試作地垂木とともに圧縮・曲げ・せん断試験を行ったところ、集成材が台桧に上まわる強度を示した。

朱雀門の建立は当然奈良時代初頭と考えられ、三斗先の組物などは薬師寺東塔と同系の比較的簡単な構造であったはずであり、軒の出も大きく、現在構造計算に採用されている桧の長期許容応力度によって検討すると、軒先に延る肘木、尾垂木や地垂木などに強度上の問題点があり、集成材を使用してもなおかなりの補強を考えなければならない。補強方法は計画立案にも大きく影響するため、早急に検討する必要がある。経済的な面でも集成材が有利であるが、米松の大量使用によって自重は大きくなる。厚さのうすい木口面の化粧材貼付けや木工具の使用などにも問題があって、今後の検討事項も多いが、特に長尺で規格的な部材に適するように考えられる。なお、この試作品製作、強度試験などは財団法人建築研究協会に委嘱した。

(岡田 英男)



朱雀門組物現寸模型