

法隆寺五重塔心柱の年輪年代

はじめに

法隆寺五重塔は、1941年～1952年にかけて長期に及ぶ解体修理工事がおこなわれた。その際、地中深く埋められていた心柱は、下部が大きく腐朽していたため、その基部を切断し、新材を根継ぎした。このとき、切断した上端部から厚さ約10cmの円盤標本が作成された（現在、この標本は京都大学木質科学研究所が所蔵）。このたび、この標本をソフトX線透過撮影装置を使って撮影したところ、標本の一部に辺材部（白太という）がほぼ完存していることが判明した。

このことから、この標本の年輪年代が確定すれば、この年代は原木の伐採年に限りなく近い年代値とみることができる。以下にその概要を報告する。

試料と方法

心柱の形状は八角形で、対辺間の幅は約78cmである。樹種はヒノキである（図48参照）。

ソフトX線透過撮影時の設定条件を次に示した。

電圧：50kV

電流：2mA

時間：60秒

フィルム-X線焦点間距離：1.2m

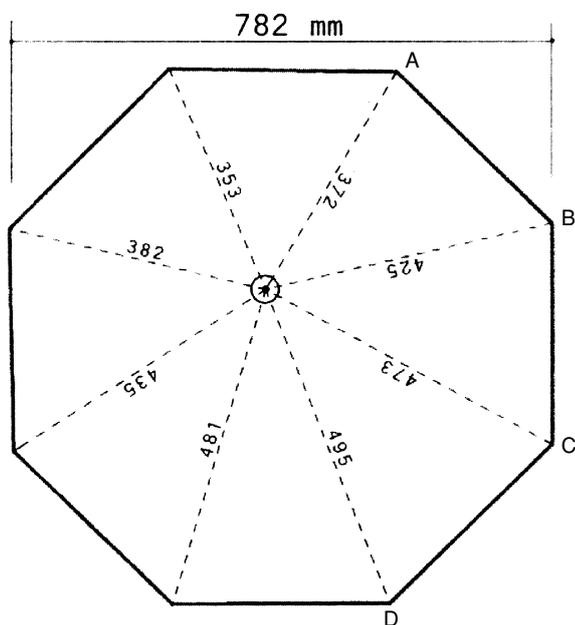


図48 五重塔心柱の形状

また、円盤標本からの年輪幅の計測は、もっとも外側の年輪まで刻まれている角Cの測線に沿って、専用の読み取り器を使用して行った。計測した年輪データとヒノキの暦年標準パターンとの照合は時系列解析に用いられる相関分析手法によった。

ソフトX線透過撮影装置による心材、辺材の識別

ソフトX線透過撮影は、円盤標本の右半分（4角）についておこなった。その結果、角B、角C、角Dの外周部分で心材部とは明らかに異なるX線像が写し出された（図50参照）。この図をよくみると、各角の外周部は白っぽく、これに続く内側部分は全体的に黒っぽく写し出された。この外周部の白っぽく見える部分がまさしく遺存していた辺材部そのものであると判断した。その残存幅は角Bで約0.7cm、角Cで約3.6cm、角Dで2.0cmであった。

普通、木曾ヒノキの場合、平均辺材幅は約3cmである。このことからすると、角Cの3.6cmはかなり広く、ほぼ樹皮直下まで残っているものと判断した。

ちなみに、1952年にこの心柱の伐採年代を推古15年（607）以前とする推論を発表した西岡秀雄慶応大学名誉教授（元東京都大田区立郷土博物館長）に最近確認したところ、当時、円盤の一部には樹皮が明瞭に残っていたことを記憶されていた。したがって、角C部分の残存最外年輪の年代が確定すれば、即、この心柱の伐採年とみることができる。

心柱の年輪年代

角C方向に設定した測線から計測収集した年輪データは351層分であった。これと、ヒノキの暦年標準パターン（前37年～838年）との照合は高いt値（11.7）で合致し、その年輪年代は591年と確定した。今回、これのさらに外側下方に3層分の年輪が残存していることを確認したので、最終的な年輪年代は591年+3層分で594年と確定した。この年輪年代は原木の伐採年代でもある。ちなみに、このとき使用した暦年標準パターンは、1985年11月に滋賀県宮町遺跡出土の柱根の伐採年代を743年と確定したときのもので同一である。宮町遺跡は、その後の発掘調査で真の紫香楽宮跡であると確定され、この柱根の年輪年代が、遺跡解明の端緒となったことはよく知られている。

法隆寺西院地区の金堂、五重塔については、推古天皇の時代に建てられたとする非再建論に対して、『日本書

紀』の記録にみえる天智9年(670)の全焼後に再建したとする説、いわゆる再建論があり、明治以来激しい論争が繰り返されてきた。その後、1941年の若草伽藍の発掘や、堂塔の解体修理、その後の防災工事に伴う発掘調査によって、現伽藍は再建伽藍であることがほぼ通説となっている。それだけに、今回の年輪年代は約100年も古いものと判り、考古学、建築史、美術史、文献史学などの関連分野に与える影響は大きい。

なお、ここで50年前に発表された西岡秀雄氏の研究の一部を紹介しておこう。同氏は、当時、法隆寺夢殿の桁材から約200層分の年輪をデバイダーで計り、これを基準曲線とした。(夢殿を739年の建立とすると、おおむね西暦6C後半～8C前半の年輪成長曲線を示すことになる。) つぎに、五重塔心柱は約250層分の年輪を計り、その外側の約60年分が夢殿桁材の西暦600年以前の部分と相似することを発見した(図49参照)。これより、心柱は推古

15年(607)以前に伐採された樹木であり、塔の創建もそのころと判断した。方法論的には問題はあるものの、50年も前に、手作業による年輪年代学的方法を駆使して、法隆寺論争に一石を投じたこと自体、大変意義深いことであったといわねばならない。(光谷拓実)

引用文献 西岡秀雄 「法隆寺論争と年輪」(『気候700年周期説』17-19頁、寒暖の歴史第19版増補改訂・改題1974)

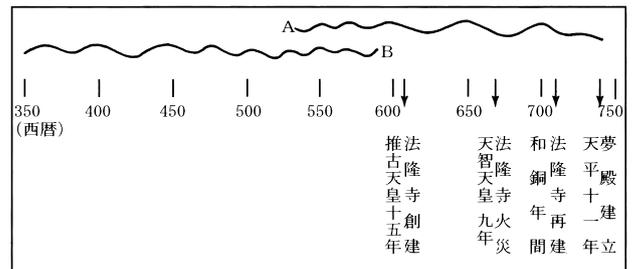


図49 法隆寺夢殿桁材(A)および(B)の年輪成長曲線(西岡氏原図)

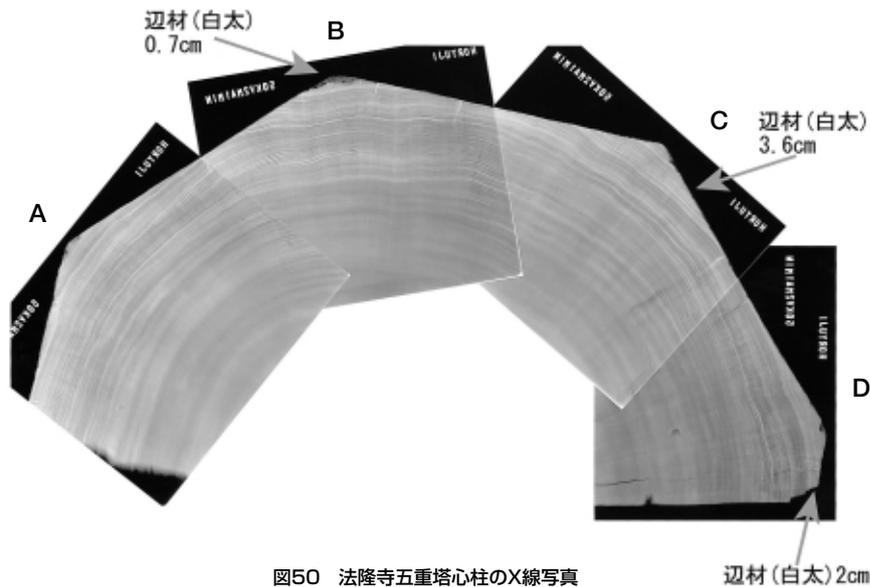


図50 法隆寺五重塔心柱のX線写真

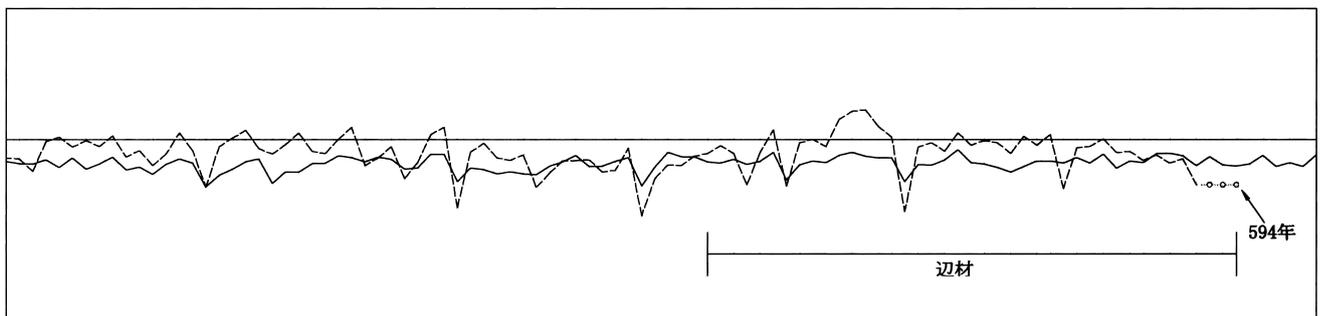


図51 ヒノキの暦年標準パターンングラフ(実線)と法隆寺五重塔の年輪パターンングラフ(点線)