

池口寺木造菩薩形立像の 非破壊年輪年代調査

はじめに 池口寺は、長野県木曽郡大桑村殿に所在する臨済宗の寺院で、寺伝では承平7年（937）創建と伝えられる¹⁾。本報では、同寺に伝わる木造菩薩形立像1躯を奈良文化財研究所に輸送してマイクロフォーカスX線CTによる非破壊年輪年代測定をおこなった成果について紹介する。

調査対象 本像は、宝髻を高く結い上げ、天冠台を戴き、条帛・天衣・裙を着し、腰をやや左にひねり前傾して立つ菩薩形像である（図47）。尊名不詳。ヒノキ材による一木造、彫眼、彩色仕上げ（現状素地）。髻頂から地付まで足ほぞを含んで一材より彫出し、両肩先に別材（欠失）を寄せる。宝髻・耳・背面全体を彫り残すほか、地髪部・裙裾先に粗い鑿痕を残す。前述の両肩先材のほか、右腰より下および左脇腹より下の天衣垂下部を欠失する。両足先割損。背面は全体に虫損および朽損が著しい。彩色は剥落し素地をあらわすが、正面では髻から足ほぞまで黒色を呈すほか、一部に胡粉下地が残る。台座・光背を欠失する。伝来不詳。銘記等なし。法量は、像高112.5cm、髪際高92.8cm（三尺）、面奥13.3cm、腰張23.2cm、総高116.2cm。

高く結い上げられた宝髻、穏やかながらも適度な肉付けをほどこす面相表現、おとなしい衣文表現等の特徴から、本像の制作時期は平安時代後期～鎌倉時代初期（12世紀後半～13世紀初頭）とみてよいだろう。なお、足ほぞの作り出される角度からうかがえる前傾姿勢は、本像が来迎する阿弥陀如来像に随侍する観音もしくは勢至菩薩像である可能性を想起させるが、確証はない。

調査方法 調査に際しては、奈良文化財研究所と島津製作所株式会社が非破壊年輪年代測定用に共同開発したマイクロフォーカスX線CT装置（SMX-100CT-D）を使用した。本装置で対象とするのは直径27cm・高50cm以内の木造文化財であるが、調査対象の状況によっては直径45cm・高1m程度のものでも扱うことが可能である²⁾。撮像条件は、管電圧65kV・管電流75～100μAの16分照射である。一回あたりの撮像視野が直径35.3mm（2048画素×2048画素）であるため、画素当量寸法は17.2μmとなる。

調査対象立像の腰部（足ほぞ下端から44.9cmの位置）を撮像

視野の半径相当量を順次スライドさせながら撮影し、14枚の画像を統合して年輪幅計測用の断層画像を得た（図48・49）。年輪幅の計測は、奈良文化財研究所と千葉大学で共同開発した年輪画像計測ソフトウェア³⁾を用いた。年輪年代測定に際しては、曆年代の確定しているヒノキの標準パターンを用い、対数変換・5年移動平均ハイパスフィルタ処理を施したのち、相関分析法によった⁴⁾。

結果 本像腰部の断層撮像位置には219層の年輪が含まれており、左腰部に残存する本像中最新年輪の年代は1115年（t値9.7）であった。本像には辺材や樹皮が残存していないため、この年輪年代は原木伐採の上限年代を示している。

考察 調査対象に辺材や樹皮の残存しない場合には、得られた年輪年代にくわえ、造像に際して切除されてしまった辺材部や心材部に含まれていた年輪数ぶんを加算しなければならない。筆者らのこれまでの経験では、調査対象が心材のみからなる場合、得られた年輪年代は、実際の伐採年代よりも最低でも数十年程度、場合によっては100年以上も古くなることがある。こうした点を考



図47 池口寺木造菩薩形立像

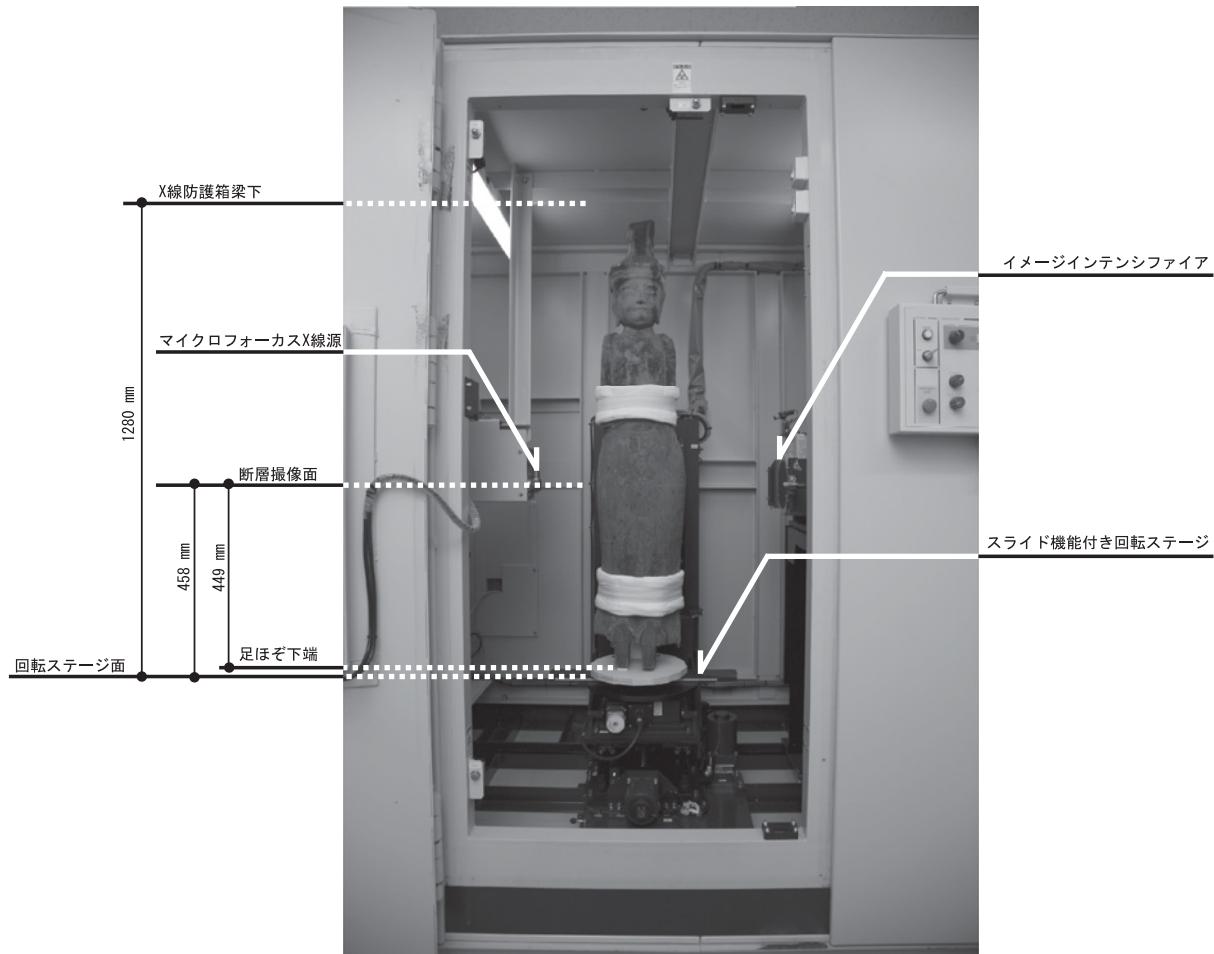


図48 マイクロフォーカスX線CT装置内に設置された池口寺木造菩薩形立像

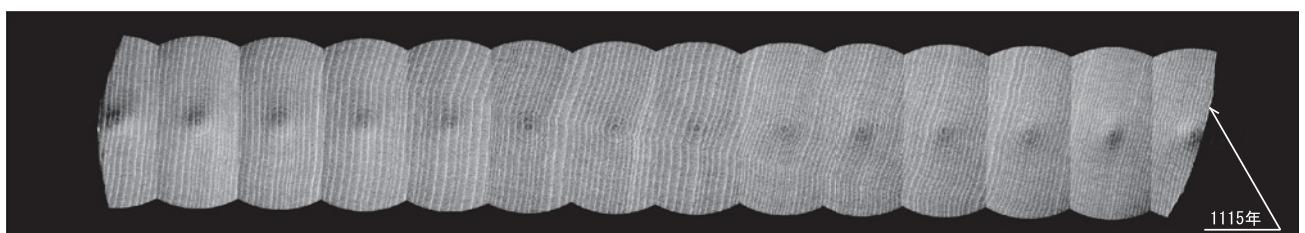


図49 池口寺木造菩薩形立像の腰部断層画像

慮すると、本像造像のための原木伐採時期は、年輪年代の得られた1115年を上限とする12世紀後半ないし13世紀前半頃の蓋然性が高い。年輪年代学によって導かれたこの結論は、美術史学的な所見とも矛盾しない。

まとめ 池口寺木造菩薩形立像は心材型の仏像であったため、年輪年代調査からは造像時期を明確に絞りこむことができなかったものの、三尺立像であっても非破壊年輪年代調査が可能であるということが実例をもって示された意義はたいへん大きい。(大河内隆之・光谷拓実・児島大輔／日本学術振興会特別研究員)

参考文献

- 1) 大河直躬「池口寺薬師堂」『長野県史 美術建築資料編 建築』長野県史刊行会、1990。
- 2) 大河内隆之『マイクロフォーカスXCT装置を用いた木造文化財の非破壊年輪年代測定』埋蔵文化財ニュース118、奈文研埋蔵文化財センター、2004。
- 3) 光谷拓実・大河内隆之『年輪年代法と最新画像機器』埋蔵文化財ニュース116、奈文研埋蔵文化財センター、2004。
- 4) 田中琢・光谷拓実・佐藤忠信『年輪に歴史を読む—日本における古年輪学の成立—』奈文研学報48、1990。