

炭素14年代法による 茨城県牛久市観音寺の年代

Radiocarbon Dating of Kannon-ji Temple, Ushiku-shi, Ibaraki

坂本 稔・今村峯雄・一色史彦・若狭 幸・松崎浩之

SAKAMOTO Minoru, IMAMURA Mineo, ISSHIKI Fumihiko,
WAKASA Sachi and MATSUZAKI Hiroyuki

①はじめに

②資料調査および試料採取

③試料と処理

④結果と考察

⑤観音寺本堂の建立年代

⑥おわりに

【論文要旨】

茨城県牛久市に所在する観音寺（茨城県牛久市久野町 2976）は、嘉禄2年（1226）、十一面観音を祀る堂として建立されたと寺伝にあり、その後大永5年（1525）に再興され、現在の本堂は宝永4年（1707）の再建によるものと考えられている。本研究では、観音寺本堂および仁王門の保存修復工事等に伴う旧部材等の保管資料の炭素14年代測定を行った結果について、棟札などの文字資料から推察されてきた建立あるいは修復時期などとの関連を比較検討した。

仁王門の保存修復工事で得られた本堂側廻りの旧柱材（ケヤキ）2本の最外層の年代は炭素14-ウィグルマッチ法（ ^{14}C -wiggle-matching）によりいずれも13世紀後半か、14世紀初頭に伐採された材と見られた。建立期の嘉禄2年（1226）より新しいが、再興されたとする大永5年（1525）よりはかなり古い年代となっており、「宋風彫刻」とされる十一面観音の鎌倉後期～室町期の年代と整合している。観音寺本堂の細部様式による建築時期の年代認識（鎌倉期）とも矛盾しない。また十一面観音の寄木構造の固定保持のため用いられていた竹釘（昭和の本堂保存修復時に得られ保管）、同じく観音像の着衣部分の塗装面の布（麻）の年代は、寛永7年（1630）の十一面観音修理の時期に符合する結果となった。

【キーワード】炭素14年代法、古社寺建築、挙鼻、鎌倉時代、ケヤキ

①……………はじめに

炭素14年代法は、先史時代の資料の年代測定に広く用いられている。一方、歴史時代の資料には精密な年代情報が要求され、また歴史研究では一般的に文字資料（史料）が優先されるため、炭素14年代法は有効でないという考えが長い間支配してきた。

しかしながら、測定法の技術的方法論的な進歩によって、現在は歴史時代の資料研究についても炭素14年代法が有効になりつつある。例えば歴史時代の建造物に対しては年輪層の確認できる柱材などを用いて炭素14-ウィグルマッチ法により高い精度で年代を測定することができ、炭素14年代法⁽¹⁾の応用が広がりつつある。また、文字資料が残らず、様式などで年代を推定せざるを得ない資料については、文字資料や様式など資料論的な年代情報と自然科学的な年代情報とを総合的に比較することで、より正確な年代情報へと絞り込む試みも行われている⁽²⁾。

本研究では、茨城県牛久市久野町2973に所在する天台宗威徳山観音寺について、保存修復時⁽³⁾の保管資材として残された資料の一部を用いて炭素14年代測定を実施し、寺伝や棟札などからの文字資料と比較し、建立や修理の年代に関する考察を行った。威徳山観音寺本尊十一面観音は、鎌倉時代後期から室町時代にかけて、鎌倉地方を中心に盛んであった「宋風彫刻」の典型例として茨城県指定の有形文化財となっている⁽⁴⁾。またそれを納める本堂と付属する仁王門は昭和55年に牛久市指定の有形文化財、また平成3年には県指定の有形文化財となった。昭和44年～昭和48年（本堂）、



図1 茨城県および牛久市の略図と観音寺所在地

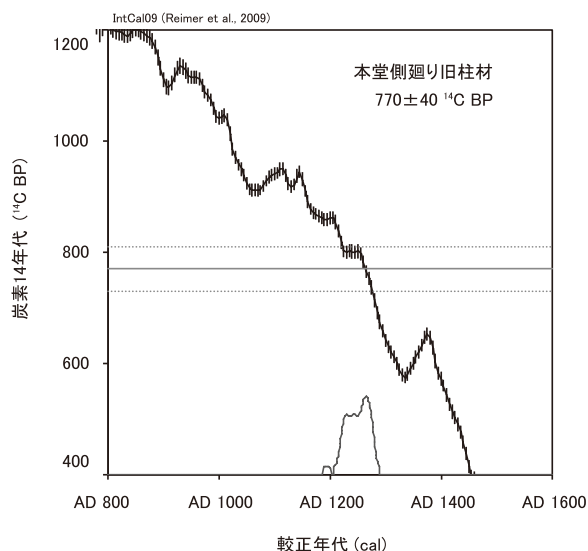
平成 4 年～平成 6 年（仁王門）には保存修復工事が行なわれた。⁽⁵⁾ 寺伝によれば、観音寺は嘉禄 2 年（1226）、十一面観音を祀る堂として建立されたとされるが、確実な史料としては棟札に、大永 5 年（1525）に観音堂が再興されたこと、現在の本堂が宝永 4 年（1707）に大改修されたことが記録されている。茨城県内には鎌倉時代のものとされる木造建築物の例はほとんどなく、その建立年代を明らかにすることは建築史のみならず仏教史的にも意義があると思われる。⁽⁶⁾

表1 観音寺の修理履歴⁽⁷⁾（抜粋）

嘉禄 2 (1226) 年	常州信太莊久野に十一面観音堂創建（寺伝）
大永 5 (1525) 年 4 月 26 日	信太莊久野観音堂再興（棟札）
	常州信太庄久野郷当寺十一面観音之御堂 嘉禄第二之年中 建立之以往当時大永五年 _{乙酉} 四月二十六日再興畢（後略）
天文 2 (1533) 年	観音堂修覆
永禄 2 (1559) 年	観音堂再興ならびに寺領 1 貫 300 文寄進（棟札）
天正 5 (1577) 年	観音堂修覆
慶長 12 (1607) 年	観音堂修覆（棟札・寺伝）
寛永 7 (1630) 年	観音堂再彩色，十一面観音修理
寛永 19 (1642) 年	光堂観音宮殿再興（棟札）
慶安 3 (1650) 年 2 月	仁王門，鐘楼堂再建（古寺院取調書）
延宝 6 (1678) 年 2 月 5 日	十一面観音堂修理（棟札）
宝永 4 (1707) 年 3 月 8 日	十一面観音堂再興（棟札）
享保 18 (1733) 年 10 月	十一面観音堂葺替（棟札）
宝暦 12 (1762) 年	十一面観音堂葺替（棟札）
文政 12 (1829) 年	本堂修覆屋根替（覚書）
大正 4 (1915) 年	観音堂屋根葺替

②……………資料調査および試料採取

平成 18 年 1 月に牛久市役所の吉田材夫氏より，仁王門の保存修復工事で得られ保管中の旧部材等の炭素 14 年代測定の可能性について打診があり，その予備調査のため，まず本堂側廻りの旧柱材（ケヤキ）破片の試験調査を行った。炭素 14 年代測定を Beta Analytic Inc. に測定を依頼し， 770 ± 40 ¹⁴C BP（測定機関番号：Beta-214729）という結果が得られた。これは較正年代で 13 世紀に相当し（図 2），柱材が鎌倉期のものである可能性が示された。その結果本調査を行うこととし，平成 18 年 6 月に今村・一色が，同 8 月に坂本・若狭・一色が現地に赴き，観音寺住職飯田康貴氏および観音寺前住職飯田順康氏，吉田材夫氏の立ち会いの下に資料調査および分析試料の採取を行った。調査収集した試料は表 2 の通りである。これらは，それぞれ保存修復の際に保管された本尊の構成材，本堂柱の当初材とされる仁王門の旧材である。このうち，仁王門旧材（本堂柱当初材）



試料名	本堂側廻り旧柱材			
機関番号	Beta-214729			
炭素14年代	770	±	40	¹⁴ C BP
較正年代	cal AD 1185	-	cal AD 1200	2.8%
	cal AD 1205	-	cal AD 1290	92.6%
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
				95.4%
中央値	cal AD 1250			
交点	cal AD 1265			

図2 本堂側廻りの旧柱材の試験調査

グラフの背景は較正曲線 IntCal09。炭素14年代 770 ± 40 ¹⁴C BP に対する較正年代の確率密度分布をグラフ下の横軸上に示す。

はウィグルマッチ用試料として板状のディスクとして切り出し、木口から年輪層を確認し、最外層から5層ずつの年輪を採取した。ただし、伐採年を示す表皮直下の層は確認できなかった。

仁王門旧材1 (IBKN-A)

観音堂側廻りを構成していた当初材である。樹種はケヤキで、年輪数は47層を確認した。保管されていた材の端部から試料をディスク状に切り出し、さらにディスクより最外年輪層から5年輪ごとに分析試料をブロック状に10試料切り出した。試料名はIBKN-A_xとした (x = 1~10)。

仁王門旧材2 (IBKN-2)

同じく観音堂側廻りを構成していた当初材である。樹種はケヤキで、年輪数は35層を確認した。保管されていた材の端部から試料をディスク状に切り出し、さらにディスクより最外年輪層から5年輪ごとに分析試料をブロック状に7試料切り出した。試料名はIBKN-2_xとした (x = 1~7)。

木造十一面観音坐像・寄木竹釘 (IBKN-B1)

十一面観音の寄木構造を固定保持するため用いられていた竹釘。昭和44年~昭和48年の保存修復工事の際に取り換えられた。観音寺前住職飯田順康氏が保管していた遺物の一つである。

木造十一面観音坐像・下地布 (IBKN-B2)

十一面観音像の着衣部分の塗装面の布の一部。昭和44年~昭和48年の保存修復工事の際に得られた。観音寺前住職飯田順康氏が保管していた遺物の一つである。

表2 測定試料一覧

試料名	資料	種類	年輪数	備考	採取日
IBKN-B1	本尊	寄木竹釘		修理作業時の保管遺物	2006.6.28
IBKN-B2	本尊	下地布		修理作業時の保管遺物	2006.6.28
IBKN-A	仁王門旧材	木柱	47	本堂柱当初材	2006.6.28
IBKN-2	仁王門旧材	木柱	35	本堂柱当初材	2006.10.31



図3 仁王門旧材2 (IBKN-2) ディスクの一部 (年輪数35)

③……………試料と処理

年代測定試料の洗浄処理は、一般的な酸・アルカリ・酸処理（AAA 処理）を国立歴史民俗博物館に導入された自動 AAA 処理装置 2 号機にて実施した。⁽⁸⁾ドライバスを用い、80℃にて 1 N 塩酸中の加熱を 1 時間 2 回、1 N 水酸化ナトリウム溶液中の加熱を 1 時間 4 回、1 N 塩酸中の加熱を 1 時間 2 回、純水中の加熱を 30 分 5 回行った。

回収後電気炉で乾燥させた試料は、およそ 1.5～2 mg を専用のスズ箔に梱包し、元素分析計を用いて瞬時に燃焼させた。得られた燃焼ガスを、真空装置を用いて回収して二酸化炭素を得た。鉄粉の存在下、550℃の電気炉で二酸化炭素を水素ガスと 4 時間 30 分反応させ、グラファイトを得た。

得られたグラファイトは、アルミ製の専用ホルダに 600 N の荷重で充填して、加速器質量分析法（AMS）による炭素 14 年代測定用の試料とした。測定に必要な標準試料（アメリカ国立標準技術研究所提供のシュウ酸：SRM 4990C）ならびにブランク試料（添川理化学（株）炭素：No. 75795A）からも、試料と同様に燃焼・精製を経てグラファイトを得、ホルダに充填した。AMS による炭素 14 年代測定は、東京大学大学院工学系研究科のタンデム加速器研究施設で実施された。

④……………結果と考察

測定結果を表2に示す。木材・木柱試料のうち、年輪層を確認できたものはそれぞれの層について処理・測定を実施した。測定機関番号は測定施設によって付され、MTC-は東大タンデム加速器研究施設による測定であることを示す。炭素14年代は、AMS装置によって同時に測定される炭素の安定同位体比を用いて同位体分別効果を補正した値である。測定誤差は1標準偏差を示した。

炭素14年代は測定試料の炭素14濃度を機械的に年代に換算したものであり、実際の暦上の年代を得るためには、年代既知の試料の炭素14年代と比較する、年代較正が必要である。欧米産樹木年輪などによって作成された較正曲線 IntCal09⁽⁹⁾ を基に、較正プログラム RHC⁽¹⁰⁾ によって得られた較正年代を以下に示す。確率密度分布は2標準偏差とした。

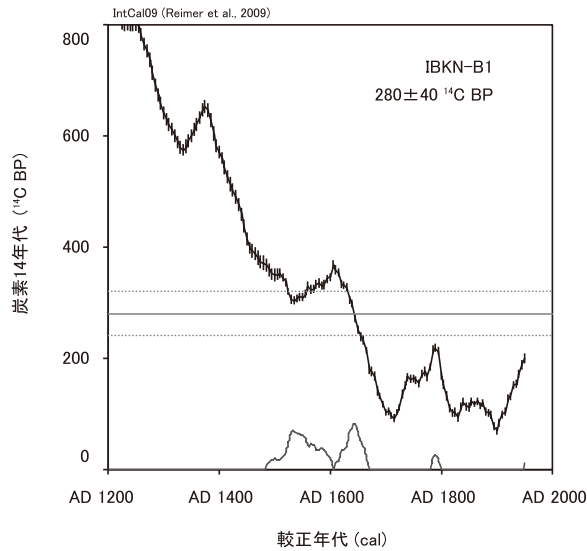
表3 測定結果一覧

試料名	資料	種類	部位	測定機関番号	炭素14年代 (¹⁴ C BP)
IBKN-B1	本尊	寄木竹釘		MTC-07868	280 ± 40
IBKN-B2	本尊	下地布		MTC-07877	425 ± 40
IBKN-A	仁王門旧材	木柱			
IBKN-A 1			外から1-5層	MTC-07864	760 ± 60
IBKN-A 3			外から11-15層	MTC-07863	790 ± 40
IBKN-A 5			外から21-25層	MTC-07875	790 ± 60
IBKN-A 7			外から31-35層	MTC-07874	720 ± 50
IBKN-A 9			外から41-45層	MTC-07862	855 ± 45
IBKN-2	仁王門旧材	木柱			
IBKN-2 1			外から1-5層	MTC-08126	605 ± 40
IBKN-2 2			外から6-10層	MTC-08127	655 ± 40
IBKN-2 3			外から11-15層	MTC-08128	695 ± 40
IBKN-2 4			外から16-20層	MTC-08129	665 ± 45
IBKN-2 5			外から21-25層	MTC-08130	720 ± 45
IBKN-2 6			外から26-30層	MTC-08131	630 ± 40
IBKN-2 7			外から31-35層	MTC-08132	690 ± 45

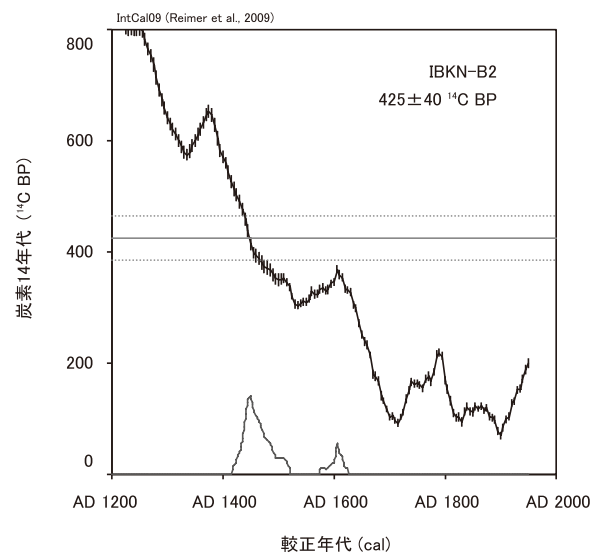
(IBKN-A 7の炭素14年代は後述するウィグルマッチングの際に除外)

十一面観音坐像

修復工事の際に本尊から取り上げられた寄木竹釘 (IBKN-B1)、下地布 (IBKN-B2) の測定を行った。竹釘の年代は1485～1670年、布の年代は1415～1520年または1575～1625年にある可能性が高い。棟札には寛永7年 (1630)、仏師も加わった十一面観音の修理が行われたことが記録されていて、竹釘の年代と符合する。また布の年代については、同じく寛永7年 (1630) の修理の際に、



試料名	IBKN-B1		
機関番号	MTC-07868		
炭素14年代	280 ± 40	¹⁴ C BP	
較正年代	cal AD 1485 - cal AD 1605	56.5%	
	cal AD 1605 - cal AD 1670	34.3%	
	cal AD 1780 - cal AD 1795	4.2%	
	cal AD 1945 - -	0.4%	
	- -	-	
	- -	-	
			95.4%
中央値	cal AD 1580		
交点	cal AD 1645		



試料名	IBKN-B2		
機関番号	MTC-07877		
炭素14年代	425 ± 40	¹⁴ C BP	
較正年代	cal AD 1415 - cal AD 1520	81.3%	
	cal AD 1575 - cal AD 1625	14.1%	
	- -	-	
	- -	-	
	- -	-	
	- -	-	
			95.4%
中央値	cal AD 1465		
交点	cal AD 1450		

図4 修復工事の際に十一面観音坐像本尊から得られた寄木竹釘 (IBKN-B1), 下地布 (IBKN-B2) の年代解析結果

グラフの背景は較正曲線 IntCal09。それぞれの炭素 14 年代に対する較正年代の確率密度分布をグラフ下の横軸上に示す。

若干年代を経た布地が使われたものである可能性が高い。寺伝には天正 5 年 (1577) の観音堂修復が記録に残るが、大永 5 年 (1525) の観音堂再興以前の布地、ないしその再利用である可能性もある。

仁王門旧材 (本堂柱当初材)

旧仁王門は、宝永 4 年 (1707) の修理の際に発生した大永 5 年 (1525) 建立の本堂の古材を用いて建てられたもので、特に柱材は頭貫・内法貫・腰貫・地貫・胴縁・板溝・切目長押の襟輪欠きなどの痕跡が本堂に残された柱の痕跡と対応することから、すべて本堂側廻りの柱が転用されていた

IBKN-2 は連続した 7 試料 35 年分の年輪の炭素 14 年代（表 2）について、IntCal09 に対するウィグルマッチを行った。外側第 1 層の年代は 1301～1326 年、または 1383～1400 年にある可能性が高い。いずれの試料も表皮や辺材は確認されず伐採年は不明であるが、寺伝にある建立時期（嘉禄 2 年（1226））より若干新しいものの、これらの当初材は鎌倉期のものと考えられる。

各資料の較正年代は、大別して 13～14 世紀、15 世紀以降の 2 つの時期に分類される。本堂柱当初材の最外層は 13～14 世紀と推定され、再建年代（大永 5 年（1525））よりは 200 年以上古く、建立年代に比べやや新しい年代を示した。木材試料は円柱状に加工されたケヤキ材である。表面にあった辺材部分が失われており、それぞれ伐採年よりも内側の年輪層が測定されてはいるものの、その年輪数は 20 年輪より大きく削られているとは考えにくい。再建時に古い部材がそのまま用いられた可能性を指摘しうる。

建築様式からは、材に丸刃チョウナ削りによる加工痕が残されていること、また仁王門や本堂身舎内外陣境組物の木鼻に嘴状拳鼻が施されているものがあり、同じく鎌倉時代建立の寺伝のある茨城県潮来町長勝寺のものと類似していることが指摘できる。⁽¹¹⁾これらはいずれも観音寺の建立を鎌倉期におくことと矛盾しない。一方、上述したように当初材の年代は建立年とされる時期より若干新しい。この点に関しては、建立年とされる発願から部材の伐採まで数 10 年かかった可能性や、棟札に残らない年代に何らかの造営があった可能性などを指摘することができる。いずれにしても観音寺の建立年代は、炭素 14 年代測定からも鎌倉時代であることが示された。新しい年代を示す 2 点の資料も同時性が高く、後世の修理をほぼ反映したのと考えられる。

⑤……………観音寺本堂の建立年代

関東地方における鎌倉時代建立の古社寺建築として、これまでのところ判明しているのは次の 6 棟に過ぎない。鎌倉幕府が開かれた土地としてはあまりにも少なすぎる感は否めない。

表 4 関東地方における鎌倉時代建立の古社寺建築物

鏝阿寺（栃木県足利市）

西門：建久 7 年（1196）建立、四脚門（県指定）

東門：建久 7 年（1196）建立、四脚門（県指定）

鐘楼：天福 2 年（1234）建立、袴脚付き（国指定）

本堂：正安元年（1299）建立、五間堂（国指定）

本堂側廻りの組物は正安時の造営と考えられるが、屋根形式など現在の外観は室町中期（応永～永享）の大修理による⁽¹²⁾

東漸寺（神奈川県横浜市）

釈迦堂：正安三年（1301）建立、桁行三間堂階付（県指定）

福德寺（埼玉県飯能市）

釈迦堂：鎌倉後期建立、方三間（国指定）

現状では、他の茨城・千葉・群馬の各県と東京都内には鎌倉時代の社寺建築は皆無とされてきた。その中で今回、観音寺本堂の建立年代が炭素14年代法という自然科学的方法によって鎌倉時代後期であるとされたことは、学術的意義が極めて大きい。

中世の仏堂装飾については関口欣也による集成的研究があり、木鼻に関しても詳細な調査が行われている。建築細部の様式については、観音寺本堂内陣にみられる嘴状拳鼻の類例の少ないことが注目される。これまで得られているのは図6の⁽¹³⁾6例である。茨城県の2例を除けば、いずれも関西地方に多いのである。この特異な形状の拳鼻についての研究の、今後の展開が期待される。

⑥……………おわりに

炭素14年代法による茨城県牛久市観音寺の年代調査を行い、その結果、寺伝や棟札などから得られている寺の由来、ならびに修理・修復の年代と整合することが明らかになった。修理工事において観音寺の建築は大永期とされ、当初材である仁王門の転用材も大永材と考えられていた。ところが本堂内陣の木鼻が長勝寺本堂と類似する嘴状拳鼻であったことから、本堂の建築が鎌倉時代にさかのぼることが予想された。今回の年代調査で、大永材とされていた仁王門転用材の伐採年代が鎌倉時代後期にさかのぼることが判明し、嘴状拳鼻の年代と本堂の当初建築年代が整合的であることが示された。すなわち、観音寺本堂は鎌倉時代後期に建築され、当初材を転用しつつ、大永および宝永に再建されたことが明らかになった。

建築史と文化財科学の協業による今回の年代調査は観音寺の歴史を明らかにしただけではなく、遺例の少ない関東地方の鎌倉古社寺建築の年代観に新たな事例を加えることとなった。より詳細な調査を行い、文字資料や様式、仏殿の細部意匠などとの総合的な比較を行うことで、歴史時代の年代測定の精密化が図れるものと考えられる。

本稿は協議の上、①から④および⑥を坂本と今村が、⑤を一色が執筆した。若狭は試料採取を担当し、松崎はAMS装置による炭素14年代測定を実施した。

謝辞

本研究の実施にあたり、観音寺の飯田康貴住職・飯田順康前住職、牛久市役所の吉田材夫氏には試料提供での便宜をお図りいただいた。宮地正人氏には歴史的背景に関する様々な教唆をいただいた。測定試料の試料調製には南部逸枝氏、和泉きよえ氏の協力を仰いだ。記して感謝申し上げる。

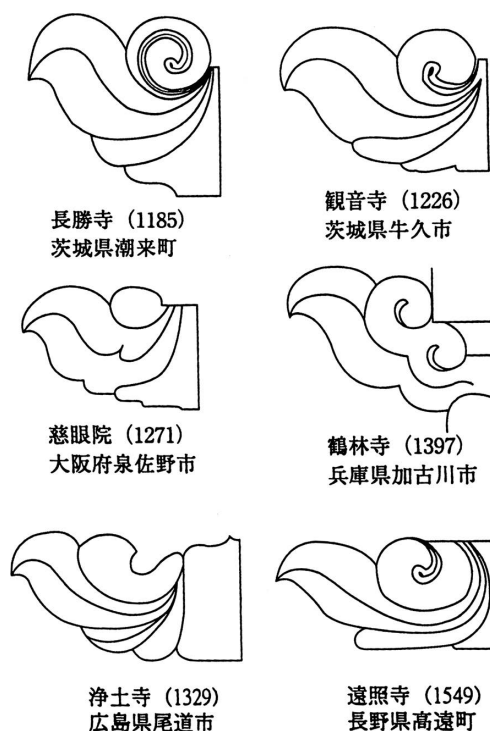


図6 嘴状拳鼻の類例(6例)
茨城県内の2例の他は、関西地方にみられる。

文献

- (1) 中尾七重 (2007) 「民家研究における放射性炭素年代測定について その 2 重文関家住宅・重文箱木家住宅・重文吉原家住宅の事例」『国立歴史民俗博物館研究報告』137, pp. 187-209.
- (2) 今村峯雄・中尾七重 (2007) 「民家研究における放射性炭素年代測定について その 1 研究の意義と概要」『国立歴史民俗博物館研究報告』137, pp. 211-225.
- (3) 内山純子 (1994) 「観音寺の歴史」『茨城県指定有形文化財 観音寺仁王門保存修理工事報告書』威徳山観音寺, pp. 1-5.
- (4) 後藤道雄 (1988) 「木造十一面観音坐像」『観音寺誌』天台宗観音寺, pp. 31-32.
- (5) 建築文化振興研究所編 (1994) 『茨城県指定有形文化財 観音寺仁王門保存修理工事報告書』威徳山観音寺, 175p.
- (6) 一色史彦 (1994) 「あとがきに替えて」『茨城県指定有形文化財 観音寺仁王門保存修理工事報告書』威徳山観音寺, p. 155.
- (7) 天台宗観音寺編 (1988) 『観音寺誌』威徳山観音寺, 144p.
- (8) Sakamoto, M., Kodaira, A. and Imamura M. (2002) An automated AAA preparation system for AMS radiocarbon dating, Nuclear Instruments and Methods for Physics Research B 223-224, pp. 298-301.
- (9) Reimer, P. J., Baillie, M. G. L., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J. W., Bertrand, C. J. H., Blackwell, P. G., Buck, C. E., Burr, G. S., Cutler, K. B., Damon, P. E., Edwards, R. L., Fairbanks, R. G., Friedrich, M., Guilderson, T. P., Hoog, A. G., Hughen, K. A., Kromer, B., McCormac, G., Manning, S., Ramsey, C. B., Reimer, R. W., Remmele, S., Southon, J. R., Stuiver, M., Talamo, S., Taylor, F. W., van der Plicht, J. and Weyhenmeyer, C. E. (2004) IntCal04 terrestrial radiocarbon age calibration, 0-26 cal kyr BP. Radiocarbon 46, pp. 1029-1058.
- (10) 今村峯雄 (2007) 「炭素 14 年代校正ソフト RH3.2 について」『国立歴史民俗博物館研究報告』137, pp. 79-88.
- (11) 一色史彦 (1994) 「あとがき」『茨城県指定有形文化財 長勝寺仏殿・山門保存修理工事報告書』雲海山長勝寺, pp. 287-291.
- (12) 東京芸術大学大学院美術研究科編 (2011) 『鏝阿寺本堂調査報告書』足利市教育委員会, 224p.
- (13) 関口欣也 (2010) 「中世禅宗様仏堂の装飾細部 2」『中世禅宗様建築の研究』中央公論美術出版, pp. 270-293.
- (14) 一色史彦 (2000) 「鎌倉時代建立の可能性を秘める木鼻二つ」『茨城県古社寺細部様式 拓本集 (I)』財団法人 茨城県郷土文化顕彰会 古建築研究会編, pp. 10-11.

坂本 稔 (国立歴史民俗博物館研究部)

今村峯雄 (国立歴史民俗博物館名誉教授)

一色史彦 (建築史家)

若狭 幸 (国立歴史民俗博物館科研費支援研究員)

松崎浩之 (東京大学工学部, 国立歴史民俗博物館共同研究員)

(2011 年 7 月 14 日受付, 2012 年 3 月 16 日審査終了)

Radiocarbon Dating of Kannon-ji Temple, Ushiku-shi, Ibaraki

SAKAMOTO Minoru, IMAMURA Mineo, ISSHIKI Fumihiko,
WAKASA Sachi and MATSUZAKI Hiroyuki

The Kannon-ji temple in Ushiku, Ibaraki Prefecture (2976 Kuno-cho, Ushiku City, Ibaraki Prefecture) was founded, according to temple legend, in 1226 as a hall to house an Eleven-Faced Kannon statue. It was rebuilt in 1525, and the present main hall is believed to date from a 1707 reconstruction. In this research, radiocarbon dating of the preserved materials such as old lumber was done in conjunction with the restoration work on the temple's main hall and the Nio Gate, and the results were compared in terms of their relationships with the construction and repair periods assumed from written records such as on the ridgepole signs.

The age of the outermost layer of the two old pillars (made from Keyaki [*Zelkova serrata*]) from around the main hall obtained during restoration work on the Nio Gate was seen using ¹⁴C-wiggle-matching to both be from trees harvested around the latter half of the 13th century or the start of the 14th. They are newer than the 1226 founding of the temple, but also considerably older than the 1525 reconstruction, and instead match the late Kamakura or Muromachi date of the Eleven-Faced Kannon, which is considered to be in the Song dynasty style. The era suggested by the style of the details of the temple's main hall (Kamakura) does not contradict this either. In addition, the bamboo nails used to fix the different wooden parts of the Eleven-Faced Kannon statue together (which were stored separately after the Showa-period restoration of the main hall) and the age of the cloth (hemp) covering the clothing parts of the Kannon statue both point to the 1630 restoration of the statue.

Key words: Radiocarbon dating, Old temple buildings, Fist nosing, Kamakura period, Keyaki (*Zelkova serrata*)