

氏名	趙賢貞
学位の種類	博士（美術）
学位記番号	博美第320号
学位授与年月日	平成23年3月25日
学位論文等題目	〈論文〉木造文化財建造物における部材の保存技術と修復技法に関する研究

論文等審査委員

(主査)	東京芸術大学	教授（美術学部）	上野勝久
(副査)	〃	〃（〃）	藪内佐斗司
(〃)	東京文化財研究所	文化遺産国際協力センター長	清水真一
(〃)	東京芸術大学	准教授（美術学部）	光井渉
(〃)	〃	教授（〃）	桐野文良

(論文内容の要旨)

木造文化財建造物は、長い時間をかけて修理や維持管理が重ねられ、今日に伝えられてきた。修理等は建造物の破損の度合いに応じて行われたが、当初の部材は様々な工夫を凝らして再利用された。その結果、文化財価値を保持し、かつ建造物の歴史性と真正性を継承することができたのである。

部材の修復は、虫類・菌類・漏水・災害などによって損傷した部材を、本来の役割が果たせるよう適切な処置を施す作業である。文化財建造物の保存修復において、部材の修復には古来より行われてきた伝統的な技法に加え、近年では様々な技術や技法が用いられている。本研究は、木造建造物の修理における部材修復の特徴を体系化することを目的として、多様な部材の保存技術と修復技法を分析・考察し、さらに今後の応用の可能性も検討したものである。

本論文の構成は、まず序論で研究の背景と目的、既往研究、部材の修復に関する用語や概念を整理し、本論を第1章から第6章にわけ、最後にそれらを総括して結論とした。全体としては部材の保存技術や修復技法の変化、長所および短所について総合的に考察を進めた。過去の修理内容については、古文書等の文献調査、刊行された国指定修理工事報告書の分析、さらに必要に応じて修理された文化財建造物の現地調査を行った。海外の実例としては韓国を加え、文献、修理工事報告書、現地調査という同様の方法で行った。

第1章「木造建造物における部材の劣化と損傷」では、部材の劣化・損傷・変形の要因を「自然的な原因」と「人為的な要因」に区分した。自然的な要因は大きく「生物」と「自然現象」の影響による劣化・損傷があり、人為的な要因による損傷については「構造と施工」と「維持管理」が考えられる。ここでは部材の損傷変形やその要因をいくつかの類型に整理し、それらの劣化・損傷・変位の状況を三つに分けて纏めた。

第2章「部材修復に関する考え方の変遷」では、「建物の維持管理と部材繕いの発端」と「文化財としての部材修復の考え方」に関して考察した。「建物の維持管理と部材繕いの発端」については、修理記録から部材修復の履歴を概観し、現存最古の木造建築である法隆寺五重塔の部材履歴を実例として部材修復の歴史を論じた。「文化財としての部材修復の考え方」については、施工前に行われる部材修復と再利用に関する判断基準と要件を整理し、目視調査から近年の科学的な調査を纏めた。なお、部材の再利用に関する考え方の転換点について考察した。

第3章「文化財としての部材修復の展開」では、伝統的な部材修復から合成樹脂、金属材、繊維強化

材を用いた近年の部材修復技法の歴史とその展開、それらの材料的な特徴を概括した。本研究では木材による繕いのうち、継木・根継・矧木・埋木などを伝統的な部材修復と定義した。伝統的な部材修復については部材修復と継手の応用で概論的に説明し、そうした修復技法の形態の有用性や限界性を考察した。つぎに、部材の再利用に用いられている金物の種類、金属製の材料的な展開、設置方法の変化を分析した。合成樹脂については、日本と韓国における導入と種類、その用法について整理し、現在の状況を分析した。最後に、繊維補強材の種類と現在の応用状況、ガラス繊維から炭素繊維への材料的な変遷、今後の応用可能性と課題について論じた。

第4・5・6章では、第1章で類型化した部材の劣化・損傷に応じた具体的な保存技術と修復技法を整理・検討した。第4章「部材修復Ⅰ」では、部材の表層が劣化・損傷した場合で、端部や表面が劣化・損傷した部材の修復と表面が劣化・損傷した部材の修復に分けて考察した。前者については、部材の構造と役割を基準にして垂直材・水平材・傾斜材のように分類し、社寺建築と民家建築に分けて修復事例と状況を纏めた。後者の場合も垂直材と水平材にわけて考察し、焼損部材の表面硬化の事例も加えて整理した。第5章「部材修復Ⅱ」では、芯部が劣化・損傷した部材の修復を選び出して考察した。表層は健全で芯部の空洞化が進んだ部材は取替えの対象だったが、1970年代からは修復して再利用する事例が確認できた。ここでも第4章のように、垂直材と水平材の修復事例と展開状況を纏め、修復方法による特徴を考察した。第6章「部材修復Ⅲ」では、折損・湾曲・変形部材の損傷を大径材と小径材に分類して考察した。こうした部材もかつては修理が困難で新材に取替えられることが多かったが、近年では再利用を可能にした技法があり、ここでは変形材の形態回復と、補強して再利用する技法を論じた。

結論ではこれまでの各論を総括した。伝統的な部材修復の技法は修理の基本であるが、かつては修復できなかった部材も新たな素材と多様な技法(合成樹脂、金属材、繊維補強材)で再利用できるようになったことを明確にした。さらに、理想的な修復材料や技法技術の要件を想定し、現段階までの技法の有用性や今後の方向性を総合的に纏めた。その上で部材の保存技術と修復技法の特徴と重要性、今後の応用可能性と方向性を指摘した。

(博士論文審査結果の要旨)

本論文は、木造文化財建造物の保存において、腐朽・虫害・漏水・災害などで破損・焼損した部材について、本来の役割が果たせるように適切な処置を施す技術と修復の技法を考究したものである。

論文構成は、序論で研究の背景や目的等を整理し、本論を第1章から第6章にわけ、最後にそれらを総括して結論としている。全体としては保存技術史の流れの中から、部材の保存技術や修復技法の変化、長所および短所について総合的に考察を進めている。過去の修理内容の考察にあたっては、各種の古文書等の文献調査、現在まで出版された国指定修理工事報告書の分析、さらに必要に応じて修理された文化財建造物の現地調査を行っている。海外の実例については韓国を中心に、文献、修理工事報告書、現地調査という同様の方法で行った。さらに最新の実態として、文化財建造物の保存修理現場における実査や聞き取り調査等の知見も加えている。

とくに第4・5・6章では、第1章で類型化した部材の劣化・損傷に対応させて、具体的な保存技術と修復技法を整理・検証している。大きく表面が劣化・損傷した部材、内部が劣化・損傷した部材、折損・湾曲・変形した部材に区分し、伝統的な修復技法、合成樹脂を用いた技法、補強材を用いた方法など、それぞれの事例を纏めながら各技法の特徴を述べている。膨大な量の修理工事報告書から、修理内容が充実している事例を博捜し、技法や技術の細部までを丹念に検証している。

本論文は、木造文化財建造物の保存において、文化財価値の真正性を保持する上で重要な課題への取り組みである。研究の視点、論文の骨子や構成は完成度が高く、全体的にも内容が充実している。日本の文化財建造物の保存修理は世界的にも最高水準にあるといえるが、修理における技法や技術は十分に

体系化されているといえない。部材の破損や損傷を基点として、多様化・高度化・複雑化している修復の技術や技法を体系的に捉えることを可能にしたことは、本論文の最も高く評価すべき成果といえる。

以上により、本論文は、文化財保存学の研究領域において意義のある研究と認められ、博士（文化財）の学位を授与するのに十分な内容と評価する。