

国土技術開発賞二〇周年記念大賞

技術名称 伝統構法による大規模木造天守の復元技術

(副題)：戦後日本初の木造四層天守の復元 ～大洲城～

第7回国土技術開発賞 最優秀賞受賞 (第1回ものづくり日本大賞受賞)

応募者名：(株)安藤・間

技術開発者：〔(株)安藤・間〕 外館 寛・松浦恒久

〔(株)三宿工房〕 富士川俊輔・弥永 務／〔(有)建築文化研究所〕 八木清勝

〔竹林舎建築研究所(有)〕 木岡敬雄／〔(株)前川建築研究室〕 前川 康

〔(株)増田建築構造事務所〕 増田一眞・山田憲明

共同開発者：(株)三宿工房／(有)建築文化研究所／竹林舎建築研究所(有)

(株)前川建築研究室／(株)増田建築構造事務所

I. 技術概要

1. 技術開発の背景・契機、及び技術の内容

伝統構法の構造設計基準が確立されていないために、大規模な伝統的建築物の復元が困難な中で、土壁や柱-梁接合部の構造特性を盛り込んだ構造解析モデルを開発し、そのモデルを用いて大洲城天守の構造安全性を確認することによって、戦後日本初の木造四層天守の復元を実現した。竣工後には木造天守の常時微動測定と人力加振実験を通じて、解析結果の妥当性を確認した(図-1)。本技術は東日本大震災で被災した白石城の健全性評価にも適用され、土壁の補修工事(写真-1)の過程でペースト状補修材注入による土壁の修復技術の開発へと発展している(写真-2)。また、伝統構法による木造橋である伊勢神宮宇治大橋(写真-4)の築造時には安定性評価方法として、本技術が活用された。こうした開発を経て、現在は伝統構法にも活用できる木造耐力壁パネルを開発中である。さらに、城郭建築物の基礎となる石垣の安定性評価技術との組合せにより、城郭建造物全体の構造的な安定性評価技術の開発へと発展している。

2. 技術の適用範囲

- 1) 伝統構法を用いた木造建造物および木造土木構造物の忠実な復元や修復。
- 2) 伝統構法を用いた木造建造物および木造土木構造物、その基礎となる石垣の耐震性能評価。

3. 技術の効果

- 1) 大洲城天守復元、白石城天守復元、名古屋城本丸御殿復元(写真-3)、宇治大橋の式年遷宮修造等により、観光客の増加に寄与し、日本の歴史・文化の伝承を基盤にした地域再生に貢献している。
- 2) 伝統構法の構造特性を適切に評価することで、修理、補強の必要性を適正に判断し、最低限の構造補強とし、合理的かつ文化的な真正性を損なわない復元を可能とする。
- 3) 伝統木造建築を実現する「宮大工」に加えて、木造橋築造に携わる「船大工」および石垣修理のための「石工」の伝統的技術の保存と伝承に貢献している。

4. 今日の視点から見た社会的意義・今後の発展性

現在、全国の自治体において、城郭建築の復元を望む声が高まっている。こうした中で、大洲城天守の復元は、天守等の伝統的木造建築物の設計・施工を行う上で、多くの有用な情報を提供するものである。また、上述の構造安全性の評価技術や土壁の修復技術は、既存の文化財・伝統的建築物の保存・修理にも適用が可能である。さらに、本技術を伝統的木造建築物に適用することは、将来の文化財となり得る伝統的木造建築物を後世に残すことにも繋がるものである。

5. 技術の活用実績

受賞前：大洲城天守閣復元工事、平成13年6月～平成16年8月 他2件

受賞後：白石城災害復旧(震災復旧)工事、平成24年4月～平成24年11月 他15件

II. 写真・図・表

