

氏名	ハセガワ ナオジ 長谷川 直司
学位の種類	博士（工学）
学位記番号	論博第287号
学位授与の日付	平成27年3月23日
学位授与の条件	学位規則第4条第2項該当 論文博士
学位論文題目	大蔵省営繕関与の煉瓦造建築物における煉瓦割付の技術史的研究 (A Historical Study on the Joint Layout Design for Brick Masonry Buildings Supervised by Government Buildings Department, Ministry of Finance)
論文審査委員	主査 教授 守 明 子 教授 河 田 克 博 教授 麓 和 善

論文内容の要旨

わが国においては、煉瓦造建築物の生産が本格的に行われたのは、おおむね幕末から大正初期のわずか半世紀ほどにすぎない。しかし、同建築物が果たした役割は、建築技術の近代化のみならず、社会の近代化に対して大きな貢献があった。また、西洋人建築家や技術者の指導を仰ぐことによる、西洋技術の受容過程において、受動的な技術の受容のみならず、日本人自らが創意工夫した技術および技法が存在したことは想像に難くない。同技術および技法には、まだ解明されていないものがある。

本研究は、明治後半期の煉瓦造の建築生産技術が成熟した時代を範囲とし、煉瓦割付の技術に着目して、未解明だった同技術を、文献調査および現地実測調査をもとに解明した。

本論文は「大蔵省営繕関与の煉瓦造建築物における煉瓦割付の技術史的研究」と題し、以下の8章より構成される。

- 第1章 序論
- 第2章 大蔵省営繕機構の研究
- 第3章 煉瓦工事仕様書の分析
- 第4章 組積工事監理の技術の解明
- 第5章 標準設計の現場実現についての考察

第6章 図面書入れ寸法と煉瓦モジュールの関係の解明

第7章 寸法調整技法の解明

第8章 結論

以下に各章の概要を示す。

第1章では、組積造における躯体の寸法は組積単材と目地幅の寸法の組合せによることを述べた。調査の方法として、現地実測調査は単位モジュールの概念を使うことにより、実測値のデータを適切に処理できることを提案した。

第2章では、調査の対象とした大蔵省営繕機構の変遷を述べた。同機構には大蔵行政施策に沿って、短期間に大量の同一機能、同一規模、同一形態の建築物を生産する業務を担う特殊性が備わっていたことを指摘した。関連して、設計や工事仕様書の標準化といった、建築生産における技術の規範化を担う役割が備わっていたと指摘した。

第3章では、大蔵省営繕の工事仕様書のうち煉瓦工事の部を抽出し、記載内容を分析し、煉瓦割付に関連する記述を整理した。合わせて、同時期の民間設計者による同記述を整理し比較した。

同仕様書に、具体的な組積方法の記述が少ないのは、生産方式は請負の形態をとりながらも、発注側が工事仕様を決定していく建築生産方式をとっていたと考えられ、発注側が求める、堅牢であるという性能と、経済性に関しては、地域で入手しやすい材料や労務を活用したと考えられるとした。煉瓦の寸法規定が見られないのは、地域で入手しやすい寸法の煉瓦を調達することにより経済性を求めたものと考えられると結論づけた。

第4章では、単純な形態の煉瓦造建築物である旧赤穂塩務局附属文庫を調査した結果を述べた。現地実測調査から煉瓦の積み方、配列、煉瓦モジュール、煉瓦寸法が判った。そして、生産時の組積工事計画を推定したうえで実測値と照合した結果、高い施工精度が判明するとともに、組積作業における一定の作業手順の存在が示唆されることを指摘した。

第5章では、旧塩務局の附属文庫を調査した結果を述べた。全国で72か所の同局所において同文庫が生産されたことが判った。現地実測調査により、7か所の同文庫の建築面積は7.5坪(24.75㎡)であることが判った。壁面の水平方向の寸法は、壁芯々で妻面が2.5間(4,545mm)、平面が3間(5,454mm)で計画されていると推察した。そして、煉瓦の積み方、配列、煉瓦モジュール、煉瓦寸法が判った。その結果、同モジュール、同寸法において統一性が欠如していることが判った。

同一機能、同一規模、同一形態の煉瓦造建築物を生産するにあたって、煉瓦の配列および煉瓦モジュールを違えている理由は、第3章で指摘した経済性の観点から、地域で入手しやすい煉瓦の寸法を根拠にして、壁構法の仕様を決定していったという推察を確認した。この生産技術は再現することが容易でない技術として評価に値すると指摘した。現場における、工事仕様の決定経緯については、現場常駐の督役員の役割があったと推察した。

第6章では、旧醸造試験所酒類醸造工場を調査した結果を述べた。計画、設計、工事監理ならびに完成後の国有財産管理において妻木頼黄の関わりがあったことが判明した。ま

た、当初の建築図面の書入れ寸法が、詳細平面図には5毛(0.15mm)の位まで書き込んでいることが判った。そして柱形のスパンの同寸法に毛の位まで書き入れている意味について推察した。現地実測調査により、図面書入れ寸法と実測値を照合した結果、高い施工精度が確認された。また、軒先のロンバルド帯の納まり、煉瓦モジュールおよび煉瓦寸法を違えている技法について推察した。微妙に寸法の異なる煉瓦の調達にあたっては、煉瓦の焼物としての性格上、不可避の寸法のばらつきを見極め、受入検査の際、小さめのものを分別し、活用したものと推察した。

第7章では、横浜新港埠頭煉瓦造倉庫を調査した結果を述べた。現地実測調査から煉瓦の積み方、配列、煉瓦モジュール、煉瓦寸法が判った。同モジュールおよび同寸法を壁面によって違えることによって全体寸法を調整していることが判った。同調整の方法は、縦目地幅の寸法は一定とし、煉瓦の寸法を違えることによって達成していることが判った。

第8章では第2章から第5章で得られた結果の総括と今後の課題を述べた。

論文審査結果の要旨

わが国においては、煉瓦造建築物の生産が本格的に行われたのは、おおむね幕末から大正初期のわずか半世紀ほどにすぎない。しかし、同建築物が果たした役割は、建築技術の近代化のみならず、社会の近代化に対して大きな貢献があった。また、西洋人建築家や技術者の指導を仰ぐことによる、西洋技術の受容過程において、受動的な技術の受容のみならず、日本人自らが創意工夫した技術および技法が存在したことは想像に難くない。同技術および技法には、まだ解明されていないものがある。

本研究は、明治後半期の煉瓦造の建築生産技術が成熟した時代を範囲とし、煉瓦割付の技術に着目して、未解明だった同技術を、文献調査および現地実測調査をもとに解明した。

本論文は8章より構成される。第1章では、組積造躯体の寸法は組積単材と目地幅の寸法の組合せによること、現地実測調査は単位モジュールの概念を使うことにより実測値のデータを適切に処理できると提案した。第2章では大蔵省営繕機構の変遷を述べ、第3章では大蔵省営繕による煉瓦工事の部の記載内容の分析から煉瓦割付に関連する記述を整理し、同記述に具体的な組積方法の記述が少ないのは発注側が工事仕様を決定していく建築生産方式をとっていたと考えられ、煉瓦の寸法規定が見られないのは地域で入手しやすい寸法の煉瓦を調達することにより経済性を求めたものと考えられると結論づけた。第4章では旧赤穂塩務局附属文庫の調査結果から煉瓦の積み方、配列、煉瓦モジュール、煉瓦寸法を明らかにし、高い施工精度と組積作業手順の存在が示唆されることを指摘した。第5章では旧塩務局の附属文庫の調査結果から同一機能・規模・形態の煉瓦造建築物を生産するにあたって煉瓦の配列および煉瓦モジュールを違えているのは経済性の観点からであることを確認した。この生産技術は再現することが容易でない技術として評価に値する。第6章では旧醸造試験所酒類醸造工場の調査から妻木頼黄の関わりを明らかにした。また、当初の建築図面の詳細な書入れ寸法と実測結果から高い施工精度が確認された。第7章では横浜新港埠頭煉瓦造倉庫の調査結果から煉瓦の積み方・配列・煉瓦モジュール・煉瓦寸法を明らかにした。第8章では第2章～5章で得られた結果の総括と今後の課題を述べた。

本論文は、明治後半期の煉瓦造の建築生産技術が成熟した時代における大蔵省営繕が関与した煉瓦造建築物の煉瓦割付の技術に着目し、文献調査および現地調査をもとに、未解明であった技術、技法を発掘し明らかにしたものであり、建築技術史上学術的価値のあるものである。よって、本論文は、博士（工学）の学位論文と認定する。