

令和 4 年 6 月 27 日現在

機関番号：32660

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2019～2021

課題番号：19K04812

研究課題名(和文)近代における社寺建築の鉄筋コンクリート造化に関する技術史的研究

研究課題名(英文) A Techno-Historical Study on the Use of Reinforced Concrete for Shrines and Temples in the Modern Era

研究代表者

栢木 まどか (Kayanoki, Madoka)

東京理科大学・工学部建築学科・准教授

研究者番号：10453820

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、戦前期において建設された鉄筋コンクリート造社寺建築に着目し、特に地方都市において先行した寺院建築について調査を実施した。国内最初の事例とされる本願寺函館別院に次いで建設されたと考えられる、山形市・長源寺では、その設計者、施工者が判明し、小屋のみを木造とするハイブリッド建築としての構造、構法上の特徴を明らかにした。左官職人による豪壮な彫刻による装飾も、地域性と時代性をあわせもつものであった。その他、函館別院施工者の木田保造による地方事例の確認のほか、東京における関東大震災後の鉄筋コンクリート造社寺を調査し、その技術的特徴について分析を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

伝統的社寺建築を鉄筋コンクリート造で建設することについて、木造以外の社寺建築は邪道であるという意識、もしくは近代和風建築としてはその後の展開の前段階であると評される状況に対して、この黎明期の試みには、社寺の耐火耐震という、神主や住職、氏子、檀家の強い希望が反映されており、その実現のために凝らされた技術について、改めて、建築史上において位置づけ、評価をすることは意義あることだと考える。

研究成果の概要(英文)：This study focuses on reinforced concrete temples and shrines constructed in the prewar period, particularly in regional cities. Chogenji Temple in Yamagata City is thought to have been constructed after the Honganji Temple Hakodate Betsuin, which is believed to be the first example in Japan. The architect and builder of the temple were identified, and the structural characteristics of the hybrid building, in which only the hut is made of wood, were clarified. The magnificent carved decoration by the plasterer was both regional and period in style. In addition, Kida Yasuzo, who constructed the Hakodate Betsuin temple in Hakodate, confirmed local examples of this type of building. In addition, we surveyed reinforced concrete temples and shrines in Tokyo after the Great Kanto Earthquake, and analyzed their technical characteristics.

研究分野：近代建築史

キーワード：鉄筋コンクリート造 社寺建築 近代和風 寺院建築 神社建築 文化財

1. 研究開始当初の背景

日本の近代において、都市建築の不燃化に対する意識が高まるきっかけの一つに、大正12年の関東大震災が挙げられる。震災復興期の東京においては各種建築が鉄筋コンクリート造で建設されることとなり、社寺建築についても例外ではなかった。神田神社（伊東忠太、大江新太郎、佐藤功一、昭和9年）や築地本願寺（伊東忠太、昭和9年）など著名な建築家による大作が、復興建築として鉄筋コンクリート造で実現している。

一方で、特に寺院建築における不燃化は震災以前より地方都市において事例が確認されている。日本初のコンクリートを用いた寺院建築は、明治45(1912)年着工、大正4(1915)年竣工の、伊藤平左エ門設計、木田保造施工による函館の東本願寺函館別院本堂であるとされる（写真1）。ほか、竣工は震災後となるが山形県山形市七日町の長源寺（着工大正11年）（写真2）、福岡県福岡市の明光寺（着工大正12年4月）など、東京以外の都市において、鉄筋コンクリート造寺院建築の建設が先行して実現していた。

神社建築については、本拝殿の不燃化事例の開始はまだ未確認であり、本研究の課題の一つとしたが、先に、その機能から境内の宝物庫・祭器庫の不燃化が進んでいる。神社建築は木造だと主張していた伊東忠太は、大正12(1923)年に、故郷山形県の米沢に鉄筋コンクリート造の上杉神社稽照殿（写真3）を設計している（本殿は木造で伊東が設計）。大江新太郎による東京・明治神宮宝物殿も、震災前の大正10年の竣工である。震災後に東京都内で設計された鉄筋コンクリート造本殿の最初期のものとしては、昭和6(1931)年竣工の日本橋・相森神社が挙げられる。

これらの戦前期の鉄筋コンクリート造社寺建築に関する既往研究として、寺院建築については横山秀哉『コンクリート造の寺院建築』（1980）という全国のコンクリート造寺院について網羅的に述べられた研究書が筆頭に挙げられるほか、近年では、戦後の設計となるが、浅草寺本堂などで知られる建築家大岡實に関する青柳憲昌の研究があるが、神社建築については、戦前の鉄筋コンクリート造については神田神社や明治神宮（鉄筋コンクリート造であるのは宝物庫のみ）などの震災復興期の著名建築に関する個別研究、近代における和風意匠の導入過程と不燃化という観点からの研究があるほかは、個々の事例について記録、研究した報告等が認められるのみである。

鉄筋コンクリート造の社寺建築 震災前・最初期の地方都市の事例



写真1) 東本願寺函館別院本堂 / 北海道函館市
設計：伊藤平左衛門 施工：木田保造
着工 M45.7 竣工 T4.4



写真2) 長源寺本堂 / 山形県山形市
設計：峯田某 施工：山岸組
着工 T11.9 竣工 T13.3



写真3) 上杉神社稽照殿 / 山形県米沢市
設計：伊東忠太 施工：未確認
竣工 T12

2. 研究の目的

本研究の目的は、大正から昭和初期にかけて日本国内で建設された鉄筋コンクリート造社寺建築が、どのように木造の伝統様式を取り入れ、新しい構造と融合させているのか、その技術的特徴と、特に地方都市における建設に関わる設計者、施工者に着目し、明らかにすることである。木造文化圏の我が国において、鉄筋コンクリート造の導入に際して起きた摩擦と融合を詳しく検証し、評価することで、鉄筋コンクリート造社寺建築を、近代建築史・技術史上に位置づけることとしたい。

本研究で対象とするのは、背景として挙げた事例を含めた、木造の社寺建築の様式をそのまま模して鉄筋コンクリート造で建設された社寺建築である。擬洋風建築や、いわゆる帝冠様式など、和洋折衷や「和風を加味した」意匠ではなく、本来木造での合理性をもって木割が定められていた伝統的な様式を、鉄筋コンクリート造で踏襲するという事例について、リストアップを進め、その初期の状況を調査することで、鉄筋コンクリート造の黎明期における我が国の建築家及び施工者の工夫や解釈を明らかにしたいと考える。

3. 研究の方法

- 1) 文献史料調査：対象建築のリストアップ、背景把握と事例収集、対象建築及び設計者、施工者に関する文献・図面収集を行う。

- 2) 現地調査：対象となる鉄筋コンクリート造社寺建築について、実測調査（平面、断面、立面の各計画）、図面資料等との比較、設計・施工手法の検証と比較、ヒアリングによる情報収集、周辺調査を行う。



図1)昭和3年の雑誌広告
森山工務所/東京市小石川区



写真4) 浅草東本願寺本堂軒裏 / 東京都台東区
木製の垂木



写真5) 長源寺本堂軒裏 / 山形県山形市
モルタルの垂木

4. 研究成果

4-1. 戦前期鉄筋コンクリート造社寺建築に関する言説

研究を進めるにあたり、これまで知られているものの他に、戦前期の鉄筋コンクリート造社寺建築事例を取り上げている書籍、雑誌等の渉猟成果を整理した。

先に述べたように、戦前期の鉄筋コンクリート造社寺建築に関する既往研究として、寺院建築については横山秀哉『コンクリート造の寺院建築』（1980）という全国のコンクリート造寺院について網羅的に述べられた研究書が筆頭に挙げられるほか、近年では、戦後の設計となるが、浅草寺本堂などで知られる建築家大岡實に関する青柳憲昌の研究がある。一方で神社建築については、戦前の鉄筋コンクリート造については神田神社や明治神宮（鉄筋コンクリート造であるのは宝物庫のみ）などの著名建築に関する個別研究が見られるのみである。

これらは後世における研究成果であるが、当時、実際に建築が進んでいた時期に近い時代における雑誌での特集があり、これは『建築世界』『新興社寺建築特集号』（昭和10年10月発行 第29巻第10号）、またコンクリートに関する業界紙といえる『セメント界彙報』『寺院建築号』（昭和5年8月、第241号）、「神社建築号」（昭和6年1月、第250号）が挙げられる。

『建築写真類聚』（洪洋社）では、第8期21集に「新興佛寺建築」（昭和8年11月）がある。同様に戦後、『建築写真文庫』（彰国社）71巻で「新しい神社・寺院」（昭和33年1月）がある。

次に、文化財としての鉄筋コンクリート造社寺についてまとめた。戦前期鉄筋コンクリート造社寺建築の代表格として、寺院建築として最初の事例とされる本願寺函館別院は、平成19（2007）年に重要文化財に選定されている。同じく鉄筋コンクリート造寺院建築としては、平成26（2014）年に築地本願寺が重要文化財であるが、鉄筋コンクリート造神社建築はまだない。その他の鉄筋コンクリート造社寺建築について、国指定登録有形文化財として登録されているものも増えてきている。社殿、本堂に限らず、宗教関連の社寺建造物という枠組みで、2022年現在、鉄筋コンクリート造の登録有形文化財は31件あり、うち26件が戦前期のものであった。

これらに加え、研究背景でも取り上げた、いわゆる「中央」における建築家たちの、社寺建築の不燃化に関する当時の建築家の意見の分析を試みた。

これらは、関東大震災からの復興という背景とともに、中央における建築史家、建築家たちの議論であった。このあと述べるように、特に寺院建築においては、東本願寺函館東別院を筆頭に、地方都市における先駆的鉄筋コンクリート造事例が実現しており、一部は関東大震災前に着工したものである。そこで求められたのは、やはり火事に対して燃えない耐火構造の本堂であり、抵抗があるとすれば、新しい技術、材料に対する檀家の不信感であったことを、東本願寺函館東別院の施工を担当した木田保造が述べている。（『木田保造』1942）

4-2. 地方都市における事例 木田保造の建築

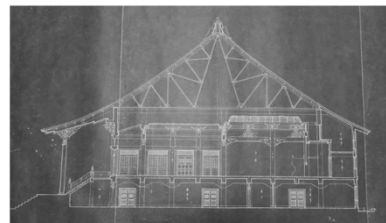
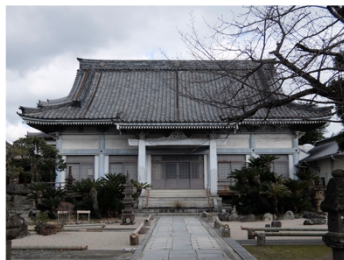
日本最古のコンクリートを用いた寺院建築は、明治45（1902）年着工、大正4（1915）年竣工の、伊藤平左エ門設計による函館の東本願寺函館別院本堂であるとされる（写真1）。施工は木田保造であり、これ以降、木田と伊藤がそれぞれ、鉄筋コンクリート造による寺院や社殿の建築を手

がけるようになるきっかけとなる建築でもあった。東本願寺函館別院は2007年に重要文化財に選定されており、その価値は大きく評価されているといえる。

本願寺函館別院の施工を担当した木田保造は、その後、戦前期に、福岡に明光寺、函館に称名寺という寺院本堂を設計施工している。本願寺函館別院での経験からの設計依頼と、経験を生かしたと考えられる施工は、特に屋根形式に見られた。函館別院、明光寺、称名寺ともに鉄骨トラス構造の小屋組みであるが、和小屋をベースにした格子状トラスの函館に対して、明光寺、称名寺ではフィントラスが用いられていた。

明光寺：大正13（1924）年竣工 大正9年の火災で焼失した後の再建で、木田保造の設計施工により鉄筋コンクリート造の本堂が竣工している。2021年に登録有形文化財に登録された。

称名寺：昭和4（1929）年竣工 函館別院と同じく、明治40年の大火で焼失後、木田保造の設計施工により鉄筋コンクリート造で再建された。本堂は2階建であり、1階を納骨堂とする形式は、関東大震災後の東京でも見られた。



東本願寺函館別院本堂及び小屋組/北海道函館市
設計：伊藤平左衛門 施工：木田保造
着工M45.7 竣工T4.4

明光寺本堂及び小屋組/福岡県福岡市
設計：木田保造 施工：木田組
着工T12 竣工T13

称名寺本堂及び小屋組/北海道函館市
設計：木田保造 施工：木田組
着工T15 竣工S4

※岡野雅久「称名寺（函館市船見町）の設計図面と細部集」日本建築学会大会学術発表要録集2018.9より

図2）木田の施工による戦前期RC造3寺院の小屋組

4-3. 地方都市における事例 山形市 長源寺

長源寺は山形市七日町に位置し、現在の本堂は、明治44年の山形市北部大火による被災の後、大正13（1924）年に檀家による無尽講で資金を調達し、建設したとされる。鉄筋コンクリート造寺院建築は、先に述べたように地方都市での先例が見られるが、長源寺もその一例である。鉄筋コンクリート造の本堂として、横山秀哉『コンクリート造の寺院建築』（1980）には掲載があり、大正11年の着工は、函館別院本堂に次いで初期のものと考えられる。

2019年から2021年にかけて、現地調査を行った結果、おそらくは地場の職人の手による、鉄筋コンクリート造黎明期の独自の手法での鉄筋コンクリート造寺院建築であることがわかった。敷地北部には昭和7（1932）年竣工の鉄筋コンクリート造の観音堂も現存する。

設計、施工者については前述の横山（1980）の著作にも「峯田某、山岸」の記載があったが、調査において改めて棟札が確認出来、監督技師：峰田邦之助、鉄筋コンクリート請負者：山岸又七、大工棟梁：佐藤忠太郎、左官：鈴木権四郎など、詳細が判明した。これらの人物について、その素性は明らかでないが、地域で活躍していた職人らであり、木造建築も多く手掛けていたのではないかと考える。

おそらくメートル法で設計したのではと考えられる柱間であり、壁と天井を鉄筋コンクリートで建設し、小屋のみ木造とするなど、新しい構造に施工上の苦難がうかがえる。

大きな特徴としては、寺院建築としての装飾、彫刻などを、地場の左官職人として著名な大石田町・後藤市蔵が手掛けている点がある。

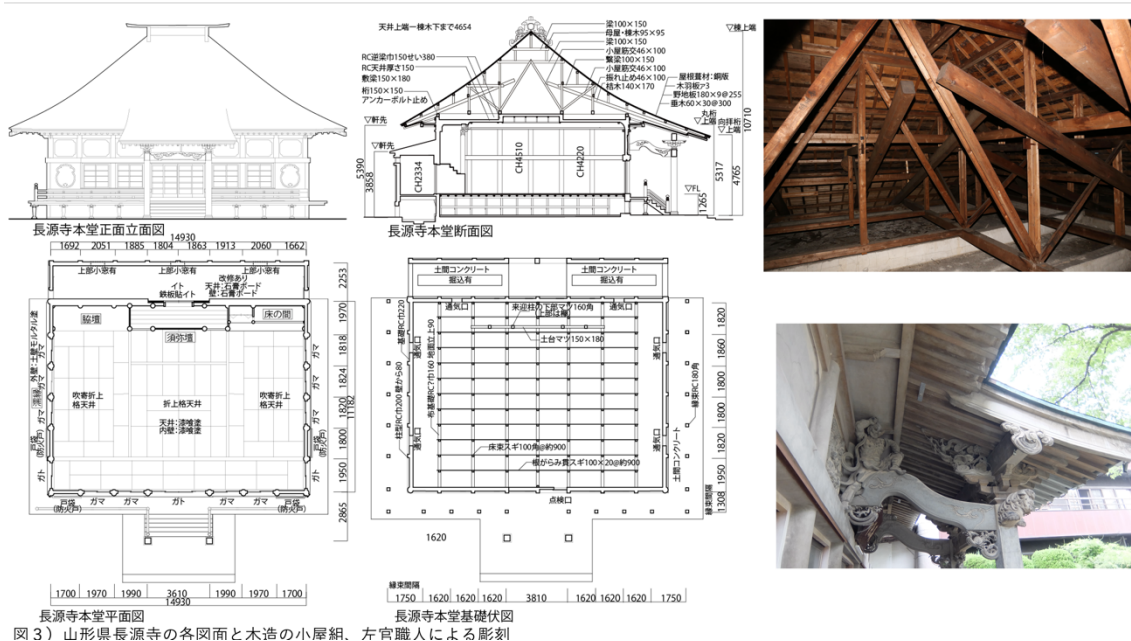


図3) 山形県長源寺の各図面と木造の小屋組、左宮職人による彫刻

4-4. 東京における社寺建築の近代化

本研究では、地方都市において先行した事例を主に扱う計画であったが、2020年度からの新型コロナウイルス感染症の蔓延により、地方出張を主とする東京からの調査実施が困難となった。そのため、東京を主体とする調査も実施した。

1923(大正12)年の関東大震災の影響もあり、大正から昭和初期にかけて東京で建設されたコンクリート造社寺建築を対象とし、既往研究及び戦前期発行の書籍、雑誌、自治体の文化財一覧等により、東京都23区内に位置する神社8例、寺院22例を対象とした。

戦前期に東京で建設されたコンクリート造の神社建築は、国や自治体の技師らを中心に、尺貫法で設計されていた。基本的に神社としての様式から大きく外れたものは見られない。垂木や斗拱に関して完全に省略された事例も確認されず、木造の伝統様式の踏襲が強く意識されている。

その中で立式・座式の両方に対応するために拝殿を2分割している神田神社の例や、神明造を基調とした権現造である江東天祖神社、また神田神社と鉄砲洲稻荷に設けられた地下道など、新しい形式も見られた。

コンクリート造の寺院建築においては、伝統的な様相を保ちつつも垂木が完全に排除された事例と共に、塔と伝統式・簡略型の本堂が一体となっている事例や、伝統式・応用型に分類される、伝統的な意匠を象徴的に配しているだけの事例など、伝統様式とは異なる形式の事例が複数確認された。また、神社に比べて大規模な例が多い寺院では、小屋組や床組を鉄骨や木造で設けた混構造を用いる例があった。同時に、コンクリート造化によって本堂の下部に墓地や納骨堂を設けられた事例も複数確認され、新しい寺院建築のあり方が模索されていたことがわかる。

4-5. まとめ

昨今の事情より東京を中心とした本研究における事例収集・調査により得た成果として、以下の3点が挙げられる。

1. 鉄筋コンクリート造社寺建築の多くは大火、震災後の復興で建設されており、耐震・耐火が主目的である。しかし大きな災害前に着工しているものもあり、また関東大震災復興期の東京では、多くが防火地区指定外の場所で建設されるなど、施主の自主的な選択として実現している。
2. 鉄筋コンクリート造社寺建築の著名なものは、伊藤平左衛門9世による東本願寺函館別院本堂、伊東忠太の築地本願寺本堂(1934)、佐藤功一・大江新太郎による神田神社(1934)など、名高い工匠、建築家によるものだが、大きな偏りはない。地方都市においては、東本願寺函館別院の施工者である木田保造の働きは大きかったと考えられるほか、山形県長源寺のように、地元の大工が手探りで設計施工したと思われる事例も確認した。東京の事例で判明した限りでは、木造社寺建築に精通した施工者、自治体の技師と思われる設計者や、寺院建築では施主である住職の発案によるものなど、個別性が高い。
3. 意匠面において、寺院建築は、装飾の簡略化などオリジナリティを出す設計が見られるのに対し、神社建築では、近代神社の変容と一致するかたちで、木造伝統様式を忠実に表現することに重きを置いている。一方で構法上の課題として、特に垂木の表現及び屋根の構造において、さまざまな試行錯誤が見られる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 濱 定史、内山 夏歩、永井 康雄、栢木 まどか
2. 発表標題 地方における鉄筋コンクリート造寺院の普及に関する研究（その1）-山形市長源寺の構法について-
3. 学会等名 日本建築学会東北支部研究報告集
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 内山 夏歩、永井 康雄、濱 定史、栢木 まどか
2. 発表標題 地方における鉄筋コンクリート造寺院の普及に関する研究（その2）-山形市長源寺の装飾-
3. 学会等名 日本建築学会東北支部研究報告集
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 栢木 まどか、丸山 峰寛
2. 発表標題 戦前期における伝統建築のコンクリート造化に関する研究 1 -東京の神社建築を対象として-
3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演梗概集、日本建築学会、2021年7月、p.787-788
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 丸山 峰寛、栢木 まどか
2. 発表標題 戦前期における伝統建築のコンクリート造化に関する研究 2 -東京の寺院建築を対象として-
3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演梗概集、日本建築学会、2016年8月、p.789-790
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 栢木まどか	4. 発行年 2020年
2. 出版社 トゥーヴァージンズ	5. 総ページ数 192
3. 書名 復興建築	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------