様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ２８ 年　 ５ 月 ２６ 日現在

機関番号：１５４０１
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2013～2015
課題番号：２５４２０６７０

研究課題名（和文）ベルリン・モダニズム建築形成過程の再定義

研究課題名（英文）The redefinition on the formation process of Berlin Modernism Architecture

研究代表者
杉本　俊多（SUGIMOTO, Toshimasa）

広島大学・工学（系）研究科（研究院）・名誉教授

研究者番号：００１２７６６４

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,900,000円

研究成果の概要（和文）：本研究はベルリン・モダニズム建築のルーツを19世紀初期の建築家K.F.シンケルの新古典主義・ロマン主義に求め、各種スケッチ、図面資料の発掘と分析、建築史学的再評価をなし、20世紀初期ベルリン・モダニズムの表現主義、構成主義の建築作品との比較分析研究を行い、かつ19世紀中・後期も含めて記念堂、骨組構造、分散的構成の三点における系譜に整理し、ベルリン・モダニズム建築形成過程を明らかにした。

研究成果の概要（英文）：This research work has, on the assumption that the root of the Berlin Modernism Architecture is in the Neo-Classicism and Romanticism of the early 19th century architect Karl Friedrich Schinkel, rediscovered, analyzed and reevaluated architectural historically some kinds of sketches and drawings, practiced the comparative analysis with the architectural works of Expressionism and Constructivism in the early 20th century Berlin Modernism, and clarified the formation process of Berlin Modernism Architecture including the mid and late 19th century through pointing out the three genealogies of the memorial hall, the frame work and the dissipative composition.

研究分野：建築歴史・意匠

キーワード：ベルリン　モダニズム　カール・フリードリヒ・シンケル　ロマン主義　新古典主義　ブルーノ・タウト　近代建築史

１．研究開始当初の背景

1910～30 年代に次第に形成されたモダニズム建築は、第二次世界大戦後の復興期に幅広く支持された後、1970 年頃のポスト・モダンの時期に厳しい批判を受けたが、その後、改めて一定の安定した評価を回復するに至った。21 世紀に入って、20 世紀モダニズム建築は歴史的な存在となり、改めてその歴史的な意義を問い直す時期に来たと言える。方向性の見えない現代建築界がどのように今後、展開していくのかを考える上でも、20 世紀モダニズム建築を改めて客観的、批判的な目で吟味し、その到達点がどのようなものだったかを再定義することは、近代建築史学の重要な仕事の一つである。

その際に、とりわけベルリンとその周辺を舞台にしたモダニズムの形成は、その波及効果を見ても重要な検証対象となる。そこでは新古典主義の傾向を示した P.ベーレンスを介して W.グロピウス、ミース・ファン・デル・ローエ、A.マイアーらが登場し、また H.ヴァン・ド・ヴェルドのユーゲントシュティルに続くように、B.タウトと M.タウト、H.ヘーリンク、H.シャロウン、E.メンデルゾーンらの表現主義建築家たちの群が現れ出た。そこではユートピア志向の多様な広がりが見られたが、1920 年代半ばにモダニズム建築は新即物主義へと傾斜し、デッサウ・バウハウスに象徴されるような機能的合理性、幾何学的形態を特徴としつつ自由で分散的な空間デザイン方法に到達し、後の時代に決定的な影響を及ぼすこととなった。しかし、そのベルリンを中心とした動向が 1910 年代にどのようにして、またいかなる背景をもって始まるのかは、一般にあまり注目されてこなかった。今日、モダニズム建築を再評価する上で、1910～20 年頃の、モダニズム形成過程の再吟味は重要であると考える。

２．研究の目的

当研究者はドイツ・モダニズム、その一世紀前のドイツ新古典主義の研究を継続して行ってきたが、このベルリン・モダニズム建築形成において、新古典主義、具体的には建築家 K.F.シンケルが築いていたベルリンにおける建築思想が大きな影を落としていたと考えている。モダニズムとは伝統を否定する姿勢であるが、シンケルが 19 世紀初期に示した改革精神が、その建築作品や建築活動に表れ出ており、また建築思想の基盤を築いており、それが継承、発展せられて 20 世紀初期のベルリン・モダニズムを導き出したと想定できる。つまり、20 世紀モダニズム建築を改めてより永い時間軸の上に位置づけることによって、その本来の意義が見えてくる。戦後期のモダニズム礼賛、ポスト・モダン期のモダニズム批判は、いずれも近視眼的であり、むしろ 18 世紀中頃の新古典主義興隆期に始まるとされる近代という時代枠の中で、構造的に起こっていた変化の過程を直視することにより、モダニズム建築の本来の意義がより明らかに浮かび上がると考える。

近代において様式的な観点で見れば、新古典主義と、ここで言う 20 世紀モダニズムは二つの波頭をなしてきており、現代は第三の波頭に向かっている時期のように、当研究者は考えており、20 世紀モダニズム形成過程の構造的な解明は現代から近未来にかけての建築デザインを議論する上でも不可欠であると考えている。

具体的にはベルリン・モダニズムにおける以下のような二傾向に焦点を当てつつ個別の研究テーマをつくっていく。

一方は、表現主義建築家たちの多くがゴシック様式を抽象化するデザインに取り組んだところに見られるような、形態言語の統合と集中化の傾向である。B.タウトの著書『都市の冠』（1919）にはシンケルの「解放戦争記念堂」案が取り上げられており、それがタウトの冠建築の発案と、具体的なユートピア的「水晶館」の提案へと続く。ゴシック大聖堂を中心的な象徴とする発想は、直接にグロピウスに影響し、初期バウハウスの表現主義的な時期を導き出す。またそれは、他の建築家たちのユートピア構想の交流（「ガラスの鎖」）へと展開する。ここでは、そのような、建築家集団の意識を集中させる象徴としてのゴシック大聖堂モデルの、シンケルからの継承過程に着目する。

他方は、やがてインターナショナル・スタイルという名のもとに普遍的な建築形式となる、分散的な空間構成方法の出現である。シンケルがポツダムに建築した宮廷別荘建築群（ベーレンスが事務所員だったグロピウス、ミースらをよく連れて行ったことが知られている）は、19 世紀前期におけるひとつの重要な到達点であり、ミース、グロピウス等の 20 世紀モダニズム建築に影響していたと指摘する評論はこれまでにもあるが（例えば、Ph.ジョンソンによるもの）、その造形的な意味を理論的に、また精細な形態分析を通して明らかにしたものはない。それはモダニズム建築の造形の基盤となる空間構成、量塊構成、形態秩序といった基本的なヴォキャブラリーの形成に重要な意義をなした。

このような二傾向を視野において、当研究者の永年の研究蓄積をもとにした総合的観点に立って、ベルリン・モダニズム建築の形成過程の再定義を試みる。

３．研究の方法

本研究は概ね１９世紀初期から２０世紀初期の約百年間の間における建築作品の変遷に着目し、その建築形態の基本的な造形原理を抽象的に捉えて分析するものである。したがって、まずはこの間の建築史について、一定の概括的な知識を必要とするが、それは

筆者が永年にわたって蓄積してきた建築史学の知識をベースとした。造形原理の問題に関しては、歴史的また現代的な建築デザイン理論における知見と議論をベースとした。その上で、モダニズム建築形成過程について議論すべき問題点を抽出し、個別の具体的な分析テーマとして据えた。そして、個々の分析テーマについて、手持ちの研究資料や文献に加えて近年の新しい資料、文献を収集し、情報を整理した。それらについて論証の必要に応じてさらに建築作品を抽出し、また資料の収集を図った。

各建築作品について、文献等を通して図面資料等の収集を行い、事前に問題点を分析、整理した。その上で個別建築作品について必要な現地調査を実施した。現地調査としては建築作品の概要の把握、必要な場合は内部の視察を実施した。現地においては、建築設計図面等をノートパソコンに表示した画像データと対照させつつ詳細な点の確認を行い、建築作品の必要箇所を撮影し、詳細な検討のためにデジタル資料化した。現地調査は予算等の関係から各年で１０日前後とし、集中的にできるだけ多くの建築作品に当たった。また当地の図書館、資料館で資料調査を実施し、特に図面等の収集に務めたが、近年は図面資料等がＷｅｂ上に公開されている場合もあり、国内で事前にある程度吟味できる場合もあった。

４．研究成果

当初、上述のように二つの傾向に着目し、分析作業を進めたが、それらは最終的に、以下のように、記念堂建築、骨組構造、分散的構成の三つのテーマに整理し直し、それぞれについて 19 世紀初期から 20 世紀初期に至る過程を系譜として具体的に整理し、研究成果とした。

(1) 記念堂建築の系譜

① 19 世紀初期の記念堂建築構想

近代の記念堂建築のルーツはナポレオンの支配を排除するべく起こされた戦争の勝利を記念するべく、シンケルが描いた「解放戦争記念堂」案に見ることができる。彼が試案を描いたラフなスケッチが知られているが、形態分析的には深く解釈されずにきた。それはゴシック様式を基調としていたが、建築造形的には近代デザインに通じる独創的なアイデアとして解釈できた。

外形のデザインにおいてはドイツ民族のアイデンティティを表すものとしてのゴシック様式が用いられたが、特に全体にピラミッド型として多数の小尖塔を張り付けるものに特徴があった。そこには基本形態において象徴的なデザインとする近代的な造形心理表現が見出された。特に小尖塔群円錐型案の建築形態は 19 世紀中・後期から 20 世紀初期の表現主義期にかけて多様な影響を残すものであることが明らかとなった。また、古代エジプト風の下層部、古典古代の神殿風の中層部、ゴシック尖塔風の上層部という様式複合的なデザインに観念論哲学を背景とする近代的な理論的建築デザインの萌芽を見出せた。

内部空間については、尖頭ドーム型で採光による空間演出をなす、バロック教会堂からの影響があるスケッチを見出すことができたが、これもまたその後に影響を残したことが明らかとなった。またゴシック様式の複雑な細部装飾は、植物的表現となり、また霊的な幻想性を伴うこととなり、そこに宗教的表現から近代的なロマン主義的精神表現へという変化が認められた。

② １９世紀中・後期の記念堂建築

19 世紀的近代社会理念である民族主義はゴシック様式に象徴され、ドイツではケルン大聖堂の完成事業へと進行し、シンケルもそれに関与した。また、ベルリン大聖堂改築の運動においては、前述した小尖塔群円錐型案の基本形態を大規模化したイメージも展開された。B.シュミッツによる「諸国民会戦記念碑」は折衷主義かつネオ・バロック様式による集中式記念堂であるが、その基本形態は F.ジリーやシンケルからの系譜上にあることを確認することができた。それはユーゲントシュティルにも通じて 20 世紀的近代デザインへの転換点と位置づけできるが、そこにシンケルからの系譜を見出せたことは重要な点である。

③表現主義期の記念堂型建築

「諸国民会戦記念碑」と M.ベルクによる「百周年記念ホール」の形態構造的な比較論から、20 世紀への転換が具体的に明らかとなる。すなわち集中式記念堂は集会ホールへと転換され、共同体社会の新しい象徴表現媒体となったことが確認できる。

ベルクと H.ペルツィヒの間の影響関係に着目するところから、独創的な表現主義建築家とされたペルツィヒに、シンケル以来の集中式記念堂建築イメージの系譜を確認することができた。よく知られるポーゼンの「給水塔」にはシンケルの小尖塔群円錐型案の外形からの系譜が確認でき、また「ベルリン大劇場」、「ザルツブルク祝典祭会館」にはそれが集会ホール建築へと翻案されたものの系譜上に解釈することができた。

B.タウトの「鉄鋼館」、「ガラスの家」、『アルプス建築』等のユートピア建築構想における「水晶館」へと続く集中式建築イメージがその延長上にあり、さらにシンケルのゴシック様式の有機的建築思想も継承され、進化の過程が見出せる。「水晶館」等のユートピア建築案は今日のデジタル技術による設計手法による形態解釈にも耐えるほどの、先駆的内容を持つものであることも確認できた。そして彼の影響下に現れた若手の表現主義建

築家たちは、それをさらに多様化させたが、特にH.シャロウンは20世紀後半までその進化を模索した。

(2) 骨組構造の系譜

①シンケルの建築作品に見られる骨組構造

シンケルは宮廷別荘建築群において、イタリアで見たパーゴラに想を得て、多様なパーゴラ型構造物を設計した。これらはF.ジリーの新古典主義的な骨組構造原理の延長上に解釈でき、さらに本研究は抽象的な近代デザインのルーツとなっていたことを明らかにした。シンケルのパーゴラは四阿型、柱廊型、覆い屋根型等に整理できたが、各々が20世紀モダニズム建築における抽象形態へと展開する基本形となったと解釈できた。またシンケルのガラス建築、木造温室建築「パルメンハウス」に着目することにより、ガラス箱型の建築形態類型を見出し、それは20世紀への系譜上に注目すべきものと確認できた。

そもそも主として煉瓦造で発達してきたヨーロッパ建築において、木造骨組構造は補助的であったが、20世紀において一気に骨組構造が主要構造として自立し、ガラス箱型建築を登場させるが、その背景にパーゴラ型構造物を介在させることにより、近代建築像形成におけるひとつの筋道を見出すことができた。

②１９世紀中・後期における骨組構造

F.A.シュテューラー、L.ペルジウス、J.H.シュトラック等のシンケル派の建築家たちはポツダムを中心に展開する住宅建築、庭園施設等の建築群において、パーゴラ型構造物を広く普及させた。他方でシンケルの影響下に鉄骨造の温室建築の系譜も見出された。パーゴラの骨組構造の原理は抽象的な建築形式として定着していき、鉄骨造、ガラス箱型建築と合成され、19世紀後期の駅舎や百貨店建築のデザインに影響していった。

③２０世紀における骨組構造

20世紀初頭のベーレンスによる20世紀型新古典主義はシンケルの建築形態観を再生させたが、そこには様式的な造形の背後に抽象的な建築論理の洗練を見出すことができた。それはパーゴラ型構造物の進化と解釈することにより、従来の古代神殿の参照による解釈以上に、より幅広い抽象的形式論理の系譜を見出すことができた。

その観点でペルツィヒの「給水塔」、「水力粉挽き所」案における鉄骨骨組＋ガラス壁面を再発見することになった。そこに表層的な建築表現を裏打ちする補助的支持としての骨組構造が自立していく様が確認できた。それを介して「AEG タービン工場」からグロピウスの「ファグス靴型工場」、「ドイツ工作連盟ケルン展モデル事務所・工場」への展開を解釈し直すことにより、骨組構造美学が形成される過程が改めて明らかにできた。これらの鉄骨骨組＋ガラス壁面の構造体が、シンケルの「パルメンハウス」にも共通する、非対称構成のパーゴラ型をなしたことへの再認識は、本研究の成果である。その上で、グロピウスは「デッサウ・バウハウス校舎」、「ドイツ工作連盟ヴァイセンホーフ展住宅」で自立するガラス箱型の建築像を開拓することになる。

他方、ミースはベーレンスの古典主義的な様式傾向から影響を受け、パーゴラをモチーフとして継承したが、その延長上に「トゥーゲントハット邸」、「バルセロナ万博ドイツ館」の鉄骨によるパーゴラ型骨組構造の自立過程を見出すことができた。さらに20世紀後半の建築作品である「ノイエ・ナツィオナールガレリー」にはシンケルの覆い屋根型パーゴラからの系譜を見出すことができ、強い系譜の存在が確認された。

(3) 分散的形態構成の系譜

①シンケルのピクチュアレスク的建築構成

シンケルはロマン主義絵画の影響を受け、とりわけC.D.フリードリヒの絵画から風景構成や廃墟建築の分散的な形態構成の手法を吸収していたことを具体的に確認した。彼による、新古典主義の秩序感に対抗するロマン主義の人間的な感覚の再発見は、近代デザインのひとつの重要な局面を示すものだった。

シンケルの「グリーニケ宮」、「ローマ浴場群」の宮廷別荘建築は時間的、空間的に多様な建築要素を混成させる複合体をなすが、それはロマン主義絵画に由来する分散的形態構成手法を基盤とするピクチュアレスク的な建築構成であったことを指摘した。「グリーニケ宮」は既存建築物の大幅な改造、増築を経、かつ遺物の装飾を加え、パーゴラ型構造物群によって統合し、「ローマ浴場群」はイタリアの農家、古代神殿、浴場建築、付属建築群を水面のある風景式庭園と組み合わせ、それぞれ多様性を含んで不整形ながら、個性的なピクチュアレスク的構成としてあった。

シンケルはベルリン都心部の、「アルテス・ムゼウム」、「建築アカデミー館」等の新築を通して、シュプレー川支流北部の一帯の整備をなしつつピクチュアレスク的な都市景観デザインを行った。それらはロマン主義絵画の能力を発揮して各建築作品の透視図を作成し、出版することを通して広く啓蒙された。

②１９世紀中・後期のピクチュアレスク的形態構成

シンケル派の建築家たちはシンケルの分散的形態構成のピクチュアレスク的な建築デザインを、別荘建築のみならず、幅広く多様な建築物へと展開させた。サンスーシ庭園

内のシュテューラーによる「フリーデンスキルヘ」にその典型を見ることができた。また、ベルリン大聖堂の改築の試みが続いた 19 世紀中・後期においては、教会堂の尖塔、水際のデザインによって、都心景観を壮大なピクチュアレスク的景観に転換させようとする構想が展開された。産業革命を経てエネルギッシュに大都市化する趨勢の中で、この時代のベルリンでは統一的な都市景観は望むべくもなく、都市計画の次元でもピクチュアレスク的な景観デザインの感覚が定着する。

③２０世紀の表現主義と構成主義

20 世紀初期において B.タウトは著書『都市の冠』において、集中式の都市デザインを提案するが、すぐさま自ら自己批判を通して著書『都市の解体』の分散的都市論へと転換するが、そこにはシンケル等のロマン主義的な美意識が影響していたことを確認した。ドイツ・ロマン主義からドイツ表現主義へという系譜は近代的感性の進化の系譜として解釈することができた。タウトの『アルプス建築』のユートピア的国土景観像、『宇宙建築士』の有機的建築・都市像はそのような大きな歴史軸の上に現れたものである。

多様な形態要素を統合し、分散的形態構成をなすピクチュアレスク的な手法は、他の表現主義期の建築家たちにも見られ、メンデルゾーンの「アインシュタイン塔」、グロピウスの「三月革命記念碑」から「デッサウ・バウハウス校舎」において、またミースの煉瓦造、コンクリート造の構成主義的な田園住宅案等も、その解釈が適用できることを論証した。比較的に歴史的系譜が指摘されてこなかった構成主義の建築デザイン手法のも、ロマン主義からの底流が見出せることが確認された。

分散的構成を美意識の上で定立させた構成主義の形態構成は都市デザインやジードルンクにおいても展開した。B.タウトが『都市の解体』で提示した表現主義的で有機主義的な田園都市像は、同じく表現主義のシャロウンによる「ブレスラウ工作連盟ジードルンク」においてピクチュアレスク的な構成へと進む。ミースの「アレクサンダー広場改造計画」設計競技案は新即物主義、機能主義の合理主義精神を提示したが、そこにもピクチュアレスク的構成からの系譜が見出せる。

(4) 総括

以上のような建築形態特性に見出される三つのテーマについて、19～20 世紀におけるベルリンとその関連の建築作品の系譜を辿ることができ、それらはいずれもベルリン・モダニズム建築の形成に関わっていた。記念堂建築の集中式の統一感、骨組構造の規律ある秩序感、ピクチュアレスク的な分散的形態構成手法の安定感は、相互に相容れないようにも見えるが、それらが絡み合って建築デザイン方法の世界を形づくり、次第に変化する歴史を形成していたという構図を見出すことができた。

そこにはしばしば語られるプロイセン的精神が影響していたが、近代化の改革精神によって突き動かされる普遍的な人間的活動として捉えることができる。18 世紀後期～19 世紀初期の、言語によるドイツ観念論哲学の形成と、この建築デザインにおける世界観の形成は軌を一にするもののように思われる。建築形態構成を舞台に新しい建築哲学が育まれたと言えよう。

時間経過を見る時、新古典主義がヨーロッパを席巻する中、19 世紀初頭のナポレオン戦争の後にロマン主義的建築論が浮上しており、その影響は 19 世紀を彩るが、しばらくはいわば弛緩期にあった。そして 20 世紀初期の第一次世界大戦の後、改めて新古典主義的傾向が現れる中、新しいロマン主義としての表現主義の建築論が激しい揺籃をもって形成される。そこには明らかに建築形態特性を舞台に歴史的経過の波が形づくられている。時間軸に見ると断続する系譜が見られ、浮沈の現象があることになるが、建築造形心理における時空間的なうごめきがそこにはあった。

ベルリン・モダニズム建築については、主に 20 世紀初期における機能主義の合理主義建築の形成とその後の世界的影響が語られてきたが、このように、その背景となる時代に独特の生態的な現象のように、建築デザインを巡る歴史があったことがここで再認識された。つまり歴史学的観点からは、ベルリン・モダニズム建築は、近世が終わり、近代が始まって以来、動揺を伴いつつ意志を持って運動を形成した建築家たちの営みから生み出されたものと言うことができる。ベルリン・モダニズム建築を再定義する際には、シンケルに始まり、約百年余の時間経過を通して、また多面的な建築形態特性を提示しつつ、20 世紀初期に再活性化されて現れた総合的な建築現象として、それを理解しておかなければならないこととなる。

５．主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計 1 件）

1.宮川壮大,杉本俊多, K.F.シンケルによる「アルテス・ムゼウム」階段ホール透視図について, 日本建築学会計画系論文集, 第 79 巻, 第 705 号, 査読有, 2014, pp.2581-2587.

〔学会発表〕（計 10 件）

1. 杉本俊多, １９～２０世紀ベルリンを中心とする骨組構造美学の系譜と変容過程, 日本建築学会中国支部研究発表会, 2016 年 3 月 6 日, 近畿大学工学部（広島県東広島市）
2. 杉本俊多, １９～２０世紀ベルリンを中心

とする記念堂建築の系譜と変容過程，日本建築学会中国支部研究発表会，2016 年 3 月 6 日，近畿大学工学部（広島県東広島市）
3. 松本雅遂，杉本俊多，ブルーノ・タウト著『アルプス建築』における建築形態デザイン手法の CG 復元を通した研究，日本建築学会中国支部研究発表会，2015 年 3 月 8 日，米子高等専門学校（鳥取県米子市）
4. 鎌田隆広，杉本俊多，「グリーニケ宮」のピクチャレスク的建築デザイン手法に関する研究，日本建築学会中国支部研究発表会，2015 年 3 月 8 日，米子高等専門学校（鳥取県米子市）
5. 杉本俊多，K.F.シンケルのパーゴラ型構造物における骨組構造美学の形成について，日本建築学会中国支部研究発表会，2015 年 3 月 8 日，米子高等専門学校（鳥取県米子市）
6. 松本雅遂，杉本俊多，ブルーノ・タウト著『アルプス建築』における「大聖堂星」の形態復元に関する研究，日本建築学会中国支部研究発表会，2014 年 3 月 2 日，広島大学（広島県東広島市）
7. 辻川晃太郎，杉本俊多，ブルーノ・タウト著『都市の解体』における「大星殿」の形態復元に関する研究，日本建築学会中国支部研究発表会，2014 年 3 月 2 日，広島大学（広島県東広島市）
8. 鎌田隆広，杉本俊多，廃虚画の CG 復元によるロマン主義的建築表現の研究　―　エルデナ修道廃虚の分析を通して，日本建築学会中国支部研究発表会，2014 年 3 月 2 日，広島大学（広島県東広島市）
9. 宮川壮大，杉本俊多，K.F.シンケルによる「アルテス・ムゼウム」階段ホール透視図の作成過程について，日本建築学会中国支部研究発表会，2014 年 3 月 2 日，広島大学（広島県東広島市）
10. 杉本俊多，K.F.シンケルの解放戦争記念施設構想における集中式建築像について，日本建築学会中国支部研究発表会，2014 年 3 月 2 日，広島大学（広島県東広島市）

〔図書〕（計　　1 件）
1．杉本俊多，自費出版，平成 25 年度～平成 27 年度科学研究費補助金（基盤研究(C)）研究成果報告書「ベルリン・モダニズム建築形成過程の再定義」，2016.3，全 135 頁。

６．研究組織
(1)研究代表者
杉本　俊多（SUGIMOTO Toshimasa）
広島大学・大学院工学研究院・名誉教授
研究者番号：００１２７６６４