

令和 6 年 5 月 31 日現在

機関番号：42686

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2023

課題番号：19K15198

研究課題名（和文）ストンボロー邸の設計過程に関する研究-3次元CGによるスケッチの復元-

研究課題名（英文）A Study on the Design Process of Stonborough Villa -3DCG Reconstruction of the Sketches-

研究代表者

石田 優（ISHIDA, Yu）

日本大学短期大学部・その他部局等・助教

研究者番号：40822309

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,400,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、哲学者ルートヴィヒ・ウィトゲンシュタインと建築家パウル・エンゲルマンが協同設計した「ストンボロー邸」（1926-28年）に内在する建築理論について、両者の視点から考察を試みた。これまでストンボロー邸は近代建築史のなかで、ウィトゲンシュタインの建築であることで評価されてきた一面がある。しかし実態は、エンゲルマンの初期構想のなかで描いたスケッチに見出された建築的特徴が、ウィトゲンシュタイン関与後の平面図において継続して読み取ることができる。このことから、エンゲルマンが一連のスケッチのなかで構築した建築理論も看過することのできない作業であったことを明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

ストンボロー邸に内在する建築理論に関する研究において、これまでウィトゲンシュタインが取り上げられる一方で、エンゲルマンの建築家としての役割については論じられてこなかった。本研究の成果は、エンゲルマンの建築活動と一連の建築作品の特徴を整理したうえで、ロースの建築学校からストンボロー邸の設計を経て晩年のロースに関する著作まで概観した。そして、エンゲルマンがロースから受けた建築的な影響も鑑みながら、ストンボロー邸初期の構想においてエンゲルマンが描いた79枚のスケッチを分析することで、建築家エンゲルマンが見出した建築理論について考察した。この点において、学術的な意義があると考えている。

研究成果の概要（英文）：This study attempts to examine the architectural theory inherent in the “Stonborough Villa” (1926-28) in Vienna, designed jointly by the philosopher Ludwig Wittgenstein and the architect Paul Engelmann, from their perspectives. In the history of modern architecture, the Stonborough Villa has been evaluated as Wittgenstein's architecture, but in reality, the architectural features found in the sketches of Engelmann's early conception can still be read in the floor plans after Wittgenstein's involvement. This shows that Engelmann's initial conception was a work that could not be overlooked.

研究分野：近代建築史・意匠

キーワード：ルートヴィヒ・ウィトゲンシュタイン パウル・エンゲルマン ストンボロー邸 スケッチ 左右対称性 秩序 無装飾 近代建築

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

## 様式 C-19、F-19-1 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

ルートヴィヒ・ウィトゲンシュタインは、20世紀を代表する哲学者として哲学史のなかで位置付けられている。一方で、ウィトゲンシュタインは哲学者でありながら建築家として、姉マルガレーテ・ストンボローのために、建築家パウル・エンゲルマンと協同でウィーンに建設される「ストンボロー邸」(1926-1928年)の設計を行なっている。

近代建築の兆候は、世紀末ウィーンを舞台に活躍した建築家アドルフ・ロースの「装飾と罪悪」(1908)との関連性が近代建築史のなかで指摘されてきた。その同時代人であり親交があったウィトゲンシュタインも、ロースの装飾批判を肯定的に捉えており、哲学の領域において独自の理論へと実践していった。またエンゲルマンもロースと親交があり、かつロースの建築学校での学生の経験を経て、ロースと協同で建築の仕事を行った弟子の一人である。

ウィトゲンシュタインは、前期哲学を代表する『論理哲学論考(以下、論考)』(1918年)を書き終えてから、哲学研究から距離を置き、ウィーン郊外で小学校の教師、ヒュッテルドルフで修道院の庭師と仕事を転々としている。この期間にウィトゲンシュタインは、精神的に不安定な状態に陥ってしまい、エンゲルマンとマルガレーテからの提案によって、途中段階からではあるが設計の仕事に関与することとなる。設計当初は、精神回復のため初めて建築の設計作業を行っていたのだが、それは徐々に熱を帯びはじめていった。とくにウィトゲンシュタインは現場管理の担当者に対して、完成直後の部屋を再度施工しなおすように指示するといった、施工図面と実際の建築においてミリ単位の厳密さを要求した記録が残されている。これは、ウィトゲンシュタイン哲学の「写像理論」が建築においても展開された一例として捉えることができる。

一方エンゲルマンは、マルガレーテから設計の依頼を受けるまでにウィトゲンシュタイン家の室内装飾を手掛けた経験を持ち合わせているが、ストンボロー邸の設計がウィトゲンシュタインと同様に処女作品である。1953年2月16日の手紙のなかで、エンゲルマンはウィトゲンシュタインとの協同設計の仕事内容について「私ではなく、彼がその建築家であった。彼がその計画に参加する以前には、基本的な設計は完成していたが、最後の設計は彼の仕事であり、私の設計したものではない」と記しており、ウィトゲンシュタインを建築家として認めている。しかしながら、設計に携わった両者は、ストンボロー邸の建築理論について論じることはなく、また邸宅を建築雑誌等にも発表することはなかった。

したがって、ストンボロー邸の建築史・建築論的研究の射程として、第一にストンボロー邸はウィトゲンシュタインの前期哲学の『論考』から後期哲学の『哲学探究』への移行期に位置する建築であり、ウィトゲンシュタイン哲学の連続性を追認するうえでも、この建築に内在する建築理論の解明は「哲学」の学問領域において重要である。また第二に「建築」の学問領域においては、ロースから出現したとされる近代建築の思潮が、ロースと親交があったエンゲルマン、そしてウィトゲンシュタインを介してどのようにストンボロー邸のなかで理論化され、建築空間に落とし込まれていったのか、以上の学術的な問いについてはこれまでの研究では明らかにされていない。

### 2. 研究の目的

本研究では、第一にウィトゲンシュタインが設計した主階のドア寸法及び開閉機構について、現存するストンボロー邸から実測調査を行う。これによりウィトゲンシュタインの建築的特徴である寸法の厳密性について明らかにする。第二にストンボロー邸の設計において中心的な役割を担っていたエンゲルマンの建築家としての活動を概観するために、ロースの建築学校での取り組みを把握し、ロースと協同で設計した建築作品、またエンゲルマン単独の一連の建築作品に内在する建築的特徴について明らかにする。第三に、ウィトゲンシュタインがストンボロー邸の設計に関与する以前に、エンゲルマンによって描かれた初期のスケッチに着目し、一連の構想過程のなかで見出された建築理論と空間構成の変容について明らかにする。この作業は、エンゲルマンの視点からウィトゲンシュタインの設計内容を逆説的に捉えるための基礎的研究として位置付けられる。以上の分析作業を通して、両者の建築的特徴を明らかにし、ストンボロー邸に内在する建築理論についての考察を試みる。

### 3. 研究の方法

研究開始当初は、二回の現地での実測調査と文献調査から、ウィトゲンシュタインとエンゲルマンの協同設計の意味とその役割を実際の建築と図面資料を用いて検証することで、両者の建築的特徴について考察する予定であった。しかし、2020年度から新型コロナウイルス感染症拡大に伴い渡航が困難な状況が継続したため、第二回目の現地調査から文献資料を中心とする研究計画ならびに研究方法に軽微な変更を行いながら遂行することとした。具体的には、第一回目の現地での文献調査で得られた資料から、建築家エンゲルマンの建築活動について整理し、ロースとの関係性ならびにロース建築の解釈といった、エンゲルマンの建築観について考察する。そして、エンゲルマンが描いたストンボロー邸初期の一連のスケッチの分析作業を通して、エンゲルマンが見出した建築的特徴について考察する。また研究方法の詳細については、次の(1)か

ら(3)の通りである。

#### (1) 実測調査による現存作品の分析と建築的特徴の抽出

ウィトゲンシュタインの姉ヘルミーネ・ウィトゲンシュタインの回想によれば、ウィトゲンシュタインは全ての「窓」、「扉」、「窓の把手」、「放熱機」を「すばらしいプロポーション」で設計したことが記されている。このことからウィトゲンシュタインの設計の対象は、平面計画の変更にとどまらず、建築空間を構成する詳細なディテールに注力されていたことがわかる。

現在、ストンボロー邸はブルガリア文化研究所として現存しており、研究所の協力のもと高精度のレーザー距離計を用いて実測調査を実施する。これまでに実施した実測調査で主階の部屋の測定は概ね完遂しており、今回の実測の対象は、主階に設置されている全てのドア及び開口寸法、そして「二重ドア」の開閉機構の計測を行う。この実測で得られたデータをCADを用いて二次元及び三次元データとして図面化を行う。また並行して、ストンボロー邸が用途変更されてから現在に至るまでにリノベーションされた部分について、ヒアリング調査を実施する。これらの調査では、ウィトゲンシュタインが現場で監理した寸法の厳密性を正確に把握することで、ウィトゲンシュタインの建築的特徴について考察する。

#### (2) パウル・エンゲルマンがアドルフ・ロースから受けた建築的影響

晩年にイスラエルでエンゲルマンは、ウィーンで親交があったロースとウィトゲンシュタインに関する出版活動を行っている。これは、世紀末ウィーンで著名な建築家と哲学者と交流があったエンゲルマンの特異な交友関係を象徴した著書である。とくにエンゲルマンの建築観については、ロースの建築学校でしか建築教育を受けていないため、ロース建築の思想をエンゲルマンは直接的に受容している。したがって、エンゲルマンがロース建築について解説した小冊子『ADOLF LOOS』(1946年)は、エンゲルマンがロースを評価した重要な史料として位置付けられる。一方で、エンゲルマンの一連の建築作品をロース建築の特徴である「ラウムプラン(空間構成)」との関連のなかで分析する既往研究はない。この小冊子を通して、エンゲルマンとロースの関係性を整理し、エンゲルマンが捉えるロース建築の解釈について考察する。またこの分析は、近代建築史にすでに確立された建築家ロースの枠組みをエンゲルマンの視点から改めて検証するものである。

#### (3) エンゲルマンが描いたスケッチの類型化と平面分析

ストンボロー邸の図面において、ウィトゲンシュタインとエンゲルマンのサインが入った平面図(1926年11月15日)が残されてもいるが、エンゲルマンは単独で「最初の平面図」(1926年5月18日)を作図している。この最初の平面図に至るまでにエンゲルマンは、数多くのスケッチを描きながら建築の構想を練っている。このスケッチは、施主マルガレーテに贈られたスケッチブックにまとめられており、現在は米国のゲティ研究所に所蔵されている。ストンボロー邸の構想過程を辿る上で、またエンゲルマンとウィトゲンシュタインの協同設計の役割を把握するためには、このエンゲルマンによって描かれた一連のスケッチで構想された空間の変容過程を描出するため、スケッチの種別を分類し、製作順序及び関連するスケッチの検証作業を行う。そしてエンゲルマンが初期の構想過程で見出した建築的特徴について考察する。

## 4. 研究成果

#### (1) 実測調査による現存作品の分析と建築的特徴の抽出

現場管理を担当したジャック・グロアークは、建設現場でのウィトゲンシュタインとの仕事について「ひどい喧嘩をして、言い争って、腹を立てて、1日が終わって帰ってくることは、もう気分是最悪だし、頭も痛い。これがしょっちゅう起こるのだ。たいていは僕とウィトゲンシュタインのあいだで」と書き残している。またウィトゲンシュタインは、錠前屋にミリ単位の大きさをめぐって口論したりするなど、現場の業者に対してウィトゲンシュタインが理想とするプロポーションで製作するように指示している。すなわち、ウィトゲンシュタインの「写像理論」の建築への実践において、図面が実物の写像であることを前提としていたために製作寸法の厳密さに異様なこだわりをみせていたことがわかる。

そうしたドア寸法及び開閉機構の厳密性について実測調査を実施した結果、ホールを中心とする各部屋の内部寸法は異なっているが、部屋と部屋を接続する「ドア」、内部と外部を接続する「窓」は、高さ約3メートルかつ観音開きの巨大な「二重ドア」が設置されており、共通する寸法体系に基づき施工されていることが明らかになった。

ストンボロー邸に設置された二重ドアは、「ガラス製二重ドア」、「鉄製二重ドア」「ガラス・鉄製二重ドア」の三種類が存在する。そのうち二重ドアの開閉方法は2つのタイプに分類することができ、各部屋を接続する二重ドアは、図1上に示したように二方向に開閉する機構であり、外壁面に設置されたドアは、図1下に示したように一方向に開閉する機構となっている。

このようにウィトゲンシュタインが設計し現場で監理した「二重ドア」は、無装飾な内部空間のなかで唯一残された造形エレメントであり、また左右対称な壁面を構成する要素の一部となっている。とくにドアの二重性については、各部屋の内側壁面に現れるドアは全て表面となり、通常ドアが持ち合わせるドアの裏面は排除されている。ここにウィトゲンシュタインの『論考』との共通性を見出すことが可能であると推察される。

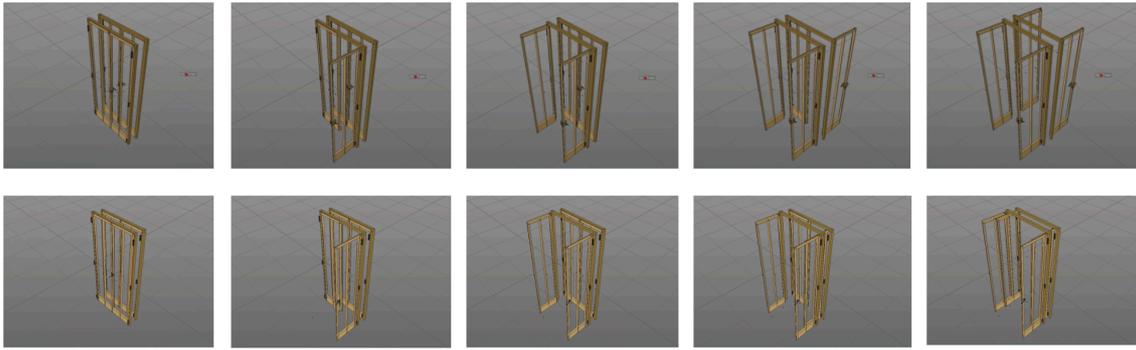


図1) 二重ドア及び窓の造形と開閉機構 (上: ドア、下: 窓)

### (2) パウル・エンゲルマンがアドルフ・ロースから受けた建築的影響

エンゲルマンは、モラヴィア地方のオロモウツ出身の建築家で、大学進学を機にウィーンに上京している。その後はイスラエルに移住し、ウィーンで親交があった批評家カール・クラウス、哲学者ウィトゲンシュタイン、建築家ロースに関する執筆及び講演会の活動をしながら、室内装飾を含む建築の仕事に従事している。

エンゲルマンの建築活動・作品については、ロースの建築学校に入学したことが彼の建築観の基本的な土壌を形成したといえる。学校在籍時には、ロース指導のもと「ウィーン中心街区拡張・整備計画」の作図、建築設計の訓練としてローマ風の「アトリウム住宅」の設計に取り組んでいる。またロースの著作「私の建築学校」(1913年)では、のちにロースの建築的特徴である「ラウムプラン(空間構成)」にもつながる「立体的」に空間を捉えることを主とした設計教育が記されており、エンゲルマンもこの教育を受けている。

エンゲルマンはロース学校を修了してからも、ロースと協同で古典主義建築の様相を有した住宅の設計を行っており、正面ファサードにはイオニア式の円柱が計画され、左右対称性を有した立面構成となっている。また建築の内部空間については、各部屋の接続に階段が計画され、異なる床面の高さによって部屋を区切ることで、立体的な空間構成となるような計画となっている。また以上に記した建築的特徴は、エンゲルマンの一連の建築作品に一貫して内在していることが明らかとなった。

そして晩年のエンゲルマンは、ロース建築についてまとめた小冊子『ADOLF LOOS』(1946年)を出版している。この小冊子の構成は、ロースを多角的な視点から捉える試みがなされており、第一章「アドルフ・ロースの言葉」ではロースの著作から引用された28題のテキストが抜粋され、第二章「アドルフ・ロース」ではロースの装飾批判の内容について論じられている。最終章「ラウムプランニング」では、エンゲルマンが捉える「ラウムプラン」の解釈について説明がなされている。ここでエンゲルマンが指摘するロース建築については、すでに近代建築史のなかで定式化された「ラウムプラン」という用語は用いずに、新たに「ラウムプランニング」として「環境工学」的な観点からロース建築が考察されている点において、エンゲルマンの独自性であるが明らかとなった。

### (3) エンゲルマンが描いたスケッチの類型化と平面分析

ストーンロー邸の「最初の平面図」(1926年5月18日)は、ウィトゲンシュタインが設計に関与する以前にすでにエンゲルマンによって作図されている。またエンゲルマンは、この平面図に至るまでに平面・立面・透視図のスケッチの計79枚を描きながら構想が練られている。

エンゲルマンが描いたスケッチの種類を分類すると平面は、主階・地階・2階・3階・玄関部分のみを検討した5種類のスケッチ。立面は、建物全体を描いたスケッチ・一部分のみを描いた2種類のスケッチ。そして透視図は、内部空間を描いたスケッチ・建物全体の外観を描いたスケッチ・建物をボリュームに置き換えて全体の構成を検討した3種類のスケッチと、計10種類の性格が異なるスケッチを用いながら構想が練られている。とくに79枚あるスケッチのなかでも、主階平面12枚、全体立面18枚、外観パース28枚は、そのほかのスケッチと比較しても特筆して枚数が多いことがわかった。またエンゲルマンのスケッチの特徴としては、平面に対応するように数枚の外観もしくはは

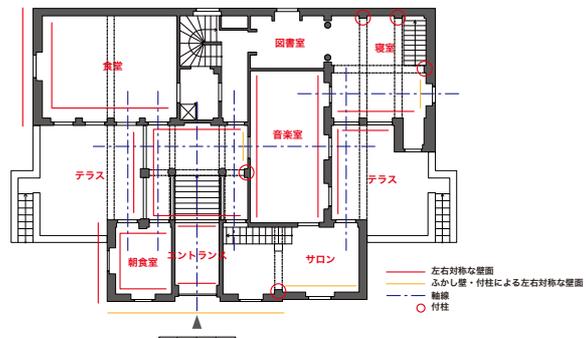


図2) エンゲルマンの建築的特徴

内観パースを描きながら立体的に構想が練られている。

以上の各スケッチの整合性を検証しながら分析を進めていくと、エンゲルマンのストンボロ一邸初期の構想で見出された空間構成の変容は、7フェーズに区分することができる。

この一連のスケッチの変容過程は、古典主義建築的な建築の様相から近代建築への流れを辿っており、フェーズ1の平面スケッチに対応する立面スケッチに描き込まれたコーニスの装飾的な要素は排除され、最終的に壁面は完全な「無装飾」な立面として計画されている。そうした構想過程を経て、エンゲルマンが提出した最初の平面図に内在する建築的特徴は、「ホールを中心とする平面計画」、「ホールに従属する軸線」、「壁面の左右対称性」、「観音開きのガラス製ドア」、「ふかし壁」、「付柱」などを読み取ることができ、またこれらはウイトゲンシュタインが関与後に作図した平面図においても継続して確認できることが明らかになった(図2)。

#### 〈引用文献〉

- ① Paul Engelmann, *Letters from Ludwig Wittgenstein with A Memoir*, Horizon Pr, 1968
- ② Ursula A. Schneider, *Paul Engelmann (1891-1965), Architektur, Judentum, Wiener Moderne*, Folio verlag, 1999
- ③ Judith Bakacsy, *Paul Engelmann und das mitteleuropäische Erbe : der Weg von Olmütz nach Israel Paul Engelmann and the Central European heritage. Reihe Paul Engelmann des Forschungsinstituts*, Folio-Verl. 1999
- ④ Judith Bakacsy, *Architecture, language, critique: Around Paul Engelmann*, Brill Academic Pub, 2000
- ⑤ Paul Wijdeveld, *Ludwig Wittgenstein Architekt*, Loecker Erhard Verlag, 1993
- ⑥ Bernhard Leitner, *Die Rettung des Wittgenstein Hauses in Wien vor dem Abbruch Saving / the Wittgenstein House Vienna from Demolition*, Birkhäuser Verlag GmbH, 2013
- ⑦ Bernhard Leitner, *The Architecture of LUDWIG WITTEGENSTEIN A Documentation*, New York University, 1976
- ⑧ Bernhard Leitner, *Das Wittgenstein Haus*, Hatje Cantz Verlag, 2000

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 3件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 石田優	4. 巻 89
2. 論文標題 パウル・エンゲルマンによるストンボロー邸の初期構想について	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 日本建築学会計画系論文集	6. 最初と最後の頁 961-972
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3130/aija.89.961	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 石田優	4. 巻 -
2. 論文標題 建築家パウル・エンゲルマンによるストンボロー邸初期の平面スケッチについて	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 2021年度（第92回）日本建築学会関東支部研究発表会優秀研究報告集	6. 最初と最後の頁 191-194
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 石田優	4. 巻 -
2. 論文標題 哲学者ルートヴィヒ・ヴィトゲンシュタインと協同した建築家パウル・エンゲルマンとジャック・グロ アークの建築とその特徴について	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 2020年度（第91回）日本建築学会関東支部研究発表会優秀研究報告集	6. 最初と最後の頁 165-168
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔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 石田優
2. 発表標題 パウル・エンゲルマン著『ADOLF LOOS』にみる「ラウムプランニング」について
3. 学会等名 日本建築学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 石田優
2. 発表標題 建築家パウル・エンゲルマンによるストンボロー邸初期の平面スケッチについて
3. 学会等名 日本建築学会関東支部
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 石田優
2. 発表標題 哲学者ルートヴィヒ・ヴィトゲンシュタインと協同した建築家パウル・エンゲルマンとジャック・グロアークの建築とその特徴について
3. 学会等名 日本建築学会関東支部
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 石田優
2. 発表標題 建築家パウル・エンゲルマンの建築活動について
3. 学会等名 日本建築学会
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔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
---------	---------