成果報告書

2023年　3 月　31 日

公益財団法人 乃村文化財団　理事長　渡辺　勝　様

貴財団の助成金事業についてご報告します。

助成区分	研究助成		
研究および教育普及活動の期間	2022年　4月　～　2023年　3　月		
フリガナ			
大学（研究室等）名 学会・博物館名	東洋大学ライフデザイン学部人間環境デザイン学科櫻井義夫研究室		
フリガナ		職名	
代表者名	櫻井義夫	教授	
フリガナ		職名	
担当者名	木村才人	実習助手	
所在地	東京都北区赤羽台１－７－１１		
対象となる研究および教育普及活動の概要	【テーマ】	アドルフ・ロースの建築空間展示 リアルとアンリアルな表現による　空間体験方法の研究（Ⅱ）	
	【目的】	アドルフ・ロースの建築空間に関してこれまで定着したわかりにくさを一掃するだけでなく、過去の作品を空間体験として位置づけることで、新たな建築空間の創造に向けての情報提供を目的とする。また近代の建築空間を建築専門家だけを対象とせずに、新たな空間体験としての歴史的空間を多くの人に再認識していただくことを特に目的とした。	
	【実施体制】	東洋大学ライフデザイン学部人間環境デザイン学科櫻井義夫研究室と助手によって、これまで制作してきた模型とＣＧ、ＶＲデーターをベースに、再度大学院4名、学部学生10名の全員参加によって大学の設備を最大限利用しながら、制作及び展覧会の運営体制を準備した。	
	【実施方法】	展示は二会場にて行った。建築学会の建築会館、東洋大学ライフデザイン学部WELLB棟制作工房及び実験工房である。それぞれの空間には模型とパネルを中心とする会館、映像を中心とする学部に表現の性格を分けて、様々な体験的情報を提供する。特に主にUNITYによって作成したＶＲアプリを利用しながら、ホロレンズⅡデーターを移行してＡＲアプリに発展させた。しかし既存の重ね合わせが効果を発揮するため、櫻井自邸を利用した重ね合わせにて場所を変えて確認した。	
	【成果と社会的効果】	近代初期の近代主義的な建築表現における多様性を再認識し、今日の建築空間創造における可能性の再検討を促す意識を提供することは特に建築学会の拠点、建築会館ギャラリーは効果的であった。建築空間の体験を空間対象の新旧にかかわらず得ることで、空間表現の多様性を専門家だけでない一般の方々にわかりやすく広めることが可能であり、また模型と一緒に確認することで、理解が進んだのではないか。	
共同研究者等の有無	なし ・ あり（人数　15　名） 木村才人（学科助手）勝田流星（専攻修士二年）近藤亘（専攻修士二年）付　宏余（専攻修士二年）松本大輝（専攻修士一年）鹿糠空、吉田美沙代、住吉祥季、秋山悠里、根本一樹、福澤里菜、向田大介、稲葉渉、宮本真優、李毅		
助成金額	50　万円	主な使途	展覧会の開催の開場利用料、設営の為の運搬費、展示作品の制作材料代、印刷物の作成など

研究室名 学会・博物館名	東洋大学ライフデザイン学部人間環境デザイン学科櫻井義夫研究室
テーマ	アドルフ・ロースの建築空間展示 リアルとアンリアルな表現による　空間体験方法の研究（Ⅱ）

【目的】

研究室では、近代住宅において抽象的な表現を初めて追求したとされる建築家、アドルフ・ロースの空間研究を2016年から取り組んできた。ロースの住宅作品は、白い壁に代表される、近代の抽象的な外壁表現によってしられているものの、外壁とは対比的に、内部空間は豊穣でなまめかしく、変化に富んだ魅力的な実体を持ち、変化に富むレヴェル構成と相まって、希有な空間性を獲得するに至っていると評価できる。代表者はこれまで実物の詳細を写真に収め、模型として内部空間も表現をする試みを行ってきた。昨年度の研究室の営為として、ロースの空間が本来的に持つ豊かな素材感と変化に富む空間性を、動画やVRデーターによって、より感覚に訴える空間表現を作成し体験することで、これまでの近代の抽象性に基づく理解から、より多様な近代の評価体系を理解し、空間の本来持つ可能性を再確認し、近代建築の体験的な理解を深めること、そしてマテリアル性を含むロースの建築空間の正確な理解を深めることができたのではないかと考える。

研究室内で結成した研究会の成果は11作品を数えるものの、各成果品の標準化までには至らず、精度のばらつきもあった。今年度の目標は、①昨年度のデーターをグレードアップしながら、ロース・データー・アーカイブを完成させる。②これまでのような、主に専門家に向けての近代主義の見直しという文脈に留まらず、より空間体験の豊かさ、楽しさを、様々に多様な共有空間表現としてのＡＲ技術を交えて、ロース作品のデーター化を完成させることを目的としながら、ロースの空間を出発点として、近代以降の魅力的な実存する空間を楽しい経験として展示することを目的とする。展示は建築会館および大学のキャンパスの二カ所とし、影響力の大きな行事とした。

【実施体制】

東洋大学ライフデザイン学研究科人間環境デザイン専攻櫻井義夫研究室のメンバー（助手1名、研究生４名）および学部研究生（10名）をコアスタッフとし、画像の制作および展示設営をおこなう。昨年度のＶＲデーターは現時点で共有されているので、更にメンバーのスキルを高めて平準化し、システム設計などの体制を整えた。

データー作成のみならず、展示にあたっては会場構成に合わせたレイアウトと機材の運搬配置、レイアウトが必要になり、工程管理に留意しながら設営を全員で行った。展示会場は第一に建築会館（東京都品川区広尾２丁目１６－１４（日本建築学会付属施設））とし、ここでは主に従来から行ってきた、ロース模型の展示と動画、昨年度から増強されリファインされたＶＲデーターアーカイブの空間体験展示を実施した。第二に、大学のキャンパスの大壁面や大空間を利用した展示を、特にＶＲ、ＡＲデーターを利用して空間体験およびプロジェクションによる展示を行った。これは同時に申請者の退官記念展の位置づけとし、ロース模型だけではなく、これまでの研究室の営為を大規模に展示した。大学のバックアップは、施設の利用だけにとどまらず、それぞれの会場では設営に向けての必要資材の予算化と実施、保有機器の展示会場での利用など最大限の寄与を要請した。また広報活動においては大学のWEB広報ページなどでも情報開示を進め、チラシなども作成して大学等研究施設に送付した。展覧会自体の情報はもとより、内容や手法に関する情報も、効果的な発信を行った。

【実施方法】

昨年度はすでに作成していた３Ｄデーターを利用して、詳細部分に手を加え、UNITYをシステムとして使いながら、ＶＲ画像を作成した。通常の(build render pipeline)レンダリング設定で画像を設定したので、ライティングの精度が低かったことが反省点として残った。リアルな空間というには、再度設定を詳細設定方向に振ると同時に、再度モデリングのデーターに立ち戻って、マテリアル化の精度を上げられるように改造する必要があった。今年度ははじめから詳細設定側に振って（Universal render pipeline　または Hight Definition render pipeline）光環境データーを作成しながら、空間表現を高めることができた。一方で昨年度のアプリケーション書き出しを直接ヘッドセットで使用するアンドロイドバージョンにすることで、表現に制約があったものをウィンドウズに変更してパソコンと連携する実施方法とすることで、表現力を高めることとした。

学科の建物は大きな吹抜を持ち、実寸の画像を作成（投影）できるので、これを背景に立体画像との重ね合わせを試みた。空間表現の幅を広げると同時に、動画の投影画面との組み合わせでの画像表現のバリエーションにも取り組んだ。建築会館のスペースは限られているので、主に模型の展示とヘッドセットの画像展示として、場所に相応しい本格的な建築展になるように、従来型のパネル等による解説資料の充実を図った。

研究室名 学会・博物館名	東洋大学ライフデザイン学部人間環境デザイン学科櫻井義夫研究室
テーマ	アドルフ・ロースの建築空間展示 リアルとアンリアルな表現による　空間体験方法の研究（Ⅱ）

【研究・教育普及活動の成果】

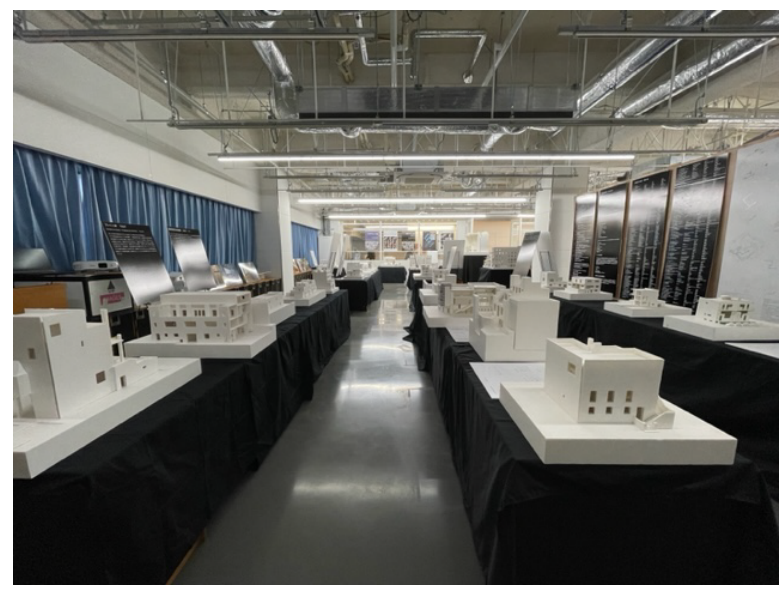
これまで作成していた３Ｄデーターを利用して、詳細部分に手を加え、UNITYをシステムとして使いながら、ＶＲ画像を再度調整・作成した。通常の(build render pipeline)レンダリング設定で画像を設定したので、ライティングの精度が低かったことが反省点として残った。リアルな空間というには、再度設定を詳細設定方向に振ると同時に、再度モデリングのデーターに立ち戻って、マテリアル化の精度を上げられるように改造する必要があった。幸いなことにモデリングデーターを原資とすることができたので、今年度ははじめから詳細設定側に振って（Universal render pipeline　または Hight Definition render pipeline）光環境データーを作成しながら、空間表現の向上を図った。また、マテリアルの編集もSubstance Designerなどのシステムを採用することによってバンプ表現や法線方向のリアルな表面特性を高めることも試みた。

今年度は厳しいスケジュールではあったが、３月３日から３月６日まで、三田の建築会館ギャラリーにて展覧会を開催し、その３日後の９日から１９日まで東洋大学赤羽台キャンパスにて続く２度目の展覧会を開催した。主に建築会館ギャラリーでは専門家の来訪を期待し、ロースに関する研究成果を開示しながら広報することを目標する一方で、東洋大学では主に教育機関としての若年層への研究成果の浸透と、過去作品の扱い方、新しい技術による過去の空間作品のアーカイブに関する問題点を公開することを目標とした。また一方で東洋大学での展示は報告者の退任展との位置付けを当初より与えていたので、ロース展をこれまで以上の大規模な展示としながら、これまで研究室で取り組んできた成果品についても紹介する場としても位置付ける、大規模な展覧会とした。

VRデーターの改善、アプリケーション化の改善は全てのデーターで実施し、方法論として蓄積された。データーの数量化については新たに二作品加えて、合計十三作品となった。アーカイブとして実作を遠隔地で体験できるという意味では残るいくつかのインテリア作品をデーター化できれば完成するものの、今年度はそこまで達成することができなかった。ARデーターは単純にVRデーターをWindowsのアプリケーションとして書き出し、ホロレンズに乗せてみるだけでも現実との重ね合わせが実現するが、やはりこの手法に意味があるのは、バウアー邸のような現在廃墟であるものに現地でARと重ねわわせてみるなどの、もう少し積極的な利用法を実施しなければ、意味を見出すことが難しかったと判断せざるを得なかった。

ロースの作品を深くは知らない多くの来訪者は、今回追加で作成した大型パネルによる空間解説は、従来の古典的な方法であれど、大きな関心を持って見ていただいたということを、少々皮肉な結論としてここでは報告せねばならない。展覧会のあり方の経験的な理解は前提にあるということであろう。たった一人の体験としてのヘッドセットと一緒に見ることのできるパネル、というやはり特徴の異なる方法論は、併存しておかねばならないのであろう。

建築会館ギャラリーでの展示
秋篠宮妃殿下　紀子様のご来場



東洋大学赤羽台キャンパスでの展示

研究室名 学会・博物館名	東洋大学ライフデザイン学部人間環境デザイン学科櫻井義夫研究室
テーマ	アドルフ・ロースの建築空間展示 リアルとアンリアルな表現による　空間体験方法の研究（Ⅱ）

【今後の成果の活用と活動の展開について】

建築の表現は主に図面と模型がこれまでの標準形であり、縮小形の表現にリアルなスケールを連想させるものであった。また歴史的な建築は、作家の意図を読み落とさないように、原図主義（作者自らの手書きこそはすべての情報であり、書き直した時点で評価を与えていることになるという考え方）に則って、空間理解の困難な図面の開示などが展示の主流となってきた。一昨年度までの我々のロース模型プロジェクトでは、図面の評価・理解と書き直し、２D図面の作成と３Dモデルの作成を行ってきたが、基本には原図主義との決別がある。実物の歴史検証は同時に図面の歴史検証と組み合って、重要な研究行為であるが、一方で最終的には空間体験こそが原点であって、感動の原点であると考えているからである。一方でロース自身が図面の意味について根本的な疑義を持っていたことも、こうした判断を裏打ちしている。空間は実際に体験して初めて設定の正しさが知れる、写真写りの悪い作品が決して悪い空間とは言えない、ロースの言葉の証明は実体験以外の何らかの方法によって実現できれば素晴らしい。これが研究の原点である。

原寸に近い形によるヴァーチャルな空間体験を得ることで、総合的な空間理解が可能になり、近代初期の失われた空間の再現につながる。空間体験としての建築空間は空間の感動を直接的に提供することで、場所を超越することができる。体験としての理解は、見ることの難しい対象を近づけ、建築空間の歴史をひもとかせる力になると考える。多くの人々に歴史建築の体験をしてもらい、理解を深めてもらうことは、特に近代建築の魅力を再発見し、今日の礎を理解する出発点にもなる。建築の抽象表現の始まりと室内空間の変遷をよりよく理解するための一助となるだろう。住宅空間は内部を見ることの難しい対象であり、ましてや海外の特に行きにくい場所にある建築は体験しがたいものとなる。これまで古めかしい図面程度しか開示されてこなかったことによって魅力が理解できにくかったロースの作品は、今年度の更なる詳細化の努力によるＶＲ画像作成の成果を踏まえてさらに身近なものに感じられるようになったと評価したい。

これまで作成してきたＶＲのシステムも、さらに様々な進展があった。現在の映画をはじめとする動画作品はヴァーチャル・リアルの垣根自体を取り払う流れを強烈に推進している。本研究はあくまでも過去の作品の今日化ということを目標に据えることで、近代住宅の全体像が空間の実態とともに体験され、建築自体の理解が進むきっかけも与えることが、最大の成果になるのではないかと考えることに基礎を置くが、こうした技術の進展が、さらなる次の目標を可能にしそうである。生き生きとした周辺環境の作成や、自然物の配置、光の美しい変化や自然の移り変わりまで表現できたら、当時の生きた姿を、我々でもほとんどリアルに再現できるようになるだろう。

本研究の出発点はあくまでも過去の建築を体験として再生することを目標とし、極力リアルなマチエールとしての空間を設定する試みであるが、同時に歴史建築への深い理解の広がりを期待するものであり、体験した空間の価値は愛着や記憶となって、必ずや保存維持管理への道を開くことになるだろう。これは洋の東西、国の内外を問わず、歴史的建築の再評価につながるものと思う。

近年の空間表現におけるデジタル環境は大きく変化してきている。こうした進化を過去に実現した空間に当てはめたときに、単にノスタルジーではない、リアルな空間として実在するに近い体験に高めることは、建築空間の体験的理解につながり、建築空間の新旧を問わない評価へとつながってゆくものと思う。

今年度の目標は、技術的にはホロレンズによる現実とヴァーチャルの重ね合わせを加えて、より総合的な空間表現によって空間の魅力を伝えることであった。技術としての習熟は進んだものの、重ねわわせる対象がリアルでないと効果を発揮せず、擬似的な写真画像をの重ね合わせは、ほぼ期待した効果を発揮しなかった。できうることであれば、再度現地でのリアル・ヴァーチャルの重ね合わせから過去を甦らせる挑戦をし、再度評価する機会があればと思う。