

42

実践研究報告 No.2125

『から傘の家』移築プロジェクト の記録

実践研究テーマ：「近代住宅作品の継承に関する問題の整理」

42

実践研究報告No.2125

近代住宅作品の継承に関する問題 の整理

—「から傘の家」移築プロジェクトを通して—

東京工業大学博物館/山崎 綱介

大塚 優, 木津 直人, 奥山 信一, 吉見 千晶

本実践研究では、「から傘の家」移築プロジェクトを通して関係者が直面した様々な問題をヒアリングによって抽出し、その内容を比較検討した。

その結果、関係者が直面した問題を【コミュニケーション】、【コスト】、【実測調査・移築設計】、【補修工事・移築工事】の4つでとらえ、またそれらが本プロジェクト特有の問題か、近代住宅作品の移築一般に係る問題かを整理した。

本実践を通して得られた知見は、今後の近代住宅作品の保存・継承の一助となると考える。



1. 序論

1.1 研究の背景と目的

近年、近代建築史上価値のある住宅建築（近代住宅作品）が存続の危機に面している。その背景には、建物と現行法規との不適合、当初のプランニングと現在の生活様式との不整合、経年劣化による大規模な修繕の必要性といった建物そのものが抱える問題や、所有者の高齢化、継承者の不在、地価の高騰による高額な相続税といった様々な社会的要因があり、所有者自らがその住宅作品を保存継承することを困難にしているものと推察される。

また、建物を第三者に売却する場合、立地条件が良くとも、前述の理由から日本の不動産市場では資産価値が低く捉えられることが多く、そのことがさらに保存・継承を困難にしている。

今回の実践対象である「から傘の家」が移築されることとなった背景においても、これらの問題は顕著であった。継承者がおらず、今後長期にわたって建物を維持することが困難である所有者からの相談を受け、筆者らはプロジェクトチームを発足し「から傘の家」の継承方法を模索した。

その結果、スイスの家具メーカーであるヴィトラが所有するキャンパスに移築されることとなり、筆者らはその後も移築工事完了に至るまで「から傘の家」移築プロジェクトに取り組んできた。こうした活動を通してプロジェクトチームや移築先の協力者といった移築プロジェクトの関係者が直面した様々な問題には、今回のプロジェクトのみならず近代住宅作品の継承一般に関わる問題を見出すことができる。

また、日本の近現代住宅作品が海外において高い評価を得ている状況を鑑みると、今後、近代住宅作品の継承において国内での継承が不可能な場合、今回のように海外への移築が選択肢の一つとして想定できる。

このように、本実践を通して得られた知見は、今後の近代住宅作品の保存・継承の一助となると考えられる。そこで本実践研究では、「から傘の家」移築プロジェクトを通して関係者が直面した様々な問題を整理し、近代住宅作品の後世への継承に関する問題系の一端を明らかにすることを目的とする。

1.2 研究の概要

本実践研究では、まず2章において「から傘の家」の概要と継承の経緯、および解体実測調査から移築工事完了までのプロセスという観点から、海外への移築に至った背景の概説とプロジェクトの報告を行う。

続く3章では、移築プロジェクトの関係者に対して行ったヒアリング調査から、移築プロジェクトを通して各々が直面した問題を抽出、比較検討し、本実践における特殊な問題、構造形式に固有の問題、建設された当時の技術に起因した問題など、他の近代住宅作品の継承の際に参照しやすいよう整理し、近代住宅作品の継承にかかる問題について考察する。

2. 「から傘の家」移築プロジェクトのレポート

2.1 「から傘の家」の概要

「から傘の家」は篠原一男の第1の様式の代表作の一つである。作品名に由来する傘状の扇垂木、画家・朝倉摂氏との共同（襖絵）などから、装飾空間へ最も

接近した作品であることが推察される。そのため、日本の伝統的空間の直裁的な表現に見えるが、しかし構造部材の接合がほぼ全てボルト締めであることや、厳格な正方形平面を寝室の杉丸太を挟んで直交して走る2組の合せ梁が南北それぞれ4対3の比で分割し、さらにその比率に対応して開口部が設置されていることなど、合理的かつ幾何学的な手法も際立っている。日本の伝統と真っ向から対峙した当時の篠原の思想が、見事に実体化された貴重な住宅作品である。

2.2 継承の経緯

2018年、移築プロジェクトの総合監修者であり、篠原一男アーカイブを管理する奥山信一から、住宅遺産トラストへ相談がもちかけられた。所有者（施主のご息女）は、継承者の不在により今後長期にわたり一人で維持することが困難であり、住宅の処分と他所への移住を希望していた。さらに敷地が都市計画道路上にあったことから、プロジェクトチームは移築を前提とした継承の可能性を探り始めた。一時は存続の危機にあったが、篠原一男研究室 OBOG を中心とした見学会、その人的ネットワーク、さまざまな幸運の重なりにより、バーゼル郊外にあるヴィトラキャンパスに移築されることとなった。

2.3 移築設計に向けた解体実測調査

設備の老朽化や暮らしの変化への対応のため、「から傘の家」は竣工後約60年の間に増改築がなされており、移築に際し、できる限りオリジナルの部材を使用しつつ、原設計を復元することが目標とされた。

具体的には、

- ① 構造材・造作材の再利用
- ② 失われた構造材・造作材の復元（北側増築にあたり失われた扇垂木の軒先部分および寝室の北側開口部、北西部の水回りおよび開口部）
- ③ 失われた仕上げや家具の復元（寝室のキッチンや家具など）
- ④ オリジナルの屋根の再現
- ⑤ 荒石二段積みの基壇の再現

主としてこれら5点の実現を目指し、実測調査を山崎研究室、移築設計を奥山研究室が担当した。

実測調査・移築設計に向けて、まず「から傘の家」が掲載された雑誌発表記事、作品集、および篠原アーカイブに残された原設計図書を確認した。原設計図書には平面図、立面図、屋根伏図などの基本図、矩計図、軸組図や小屋伏図、小屋頂部の詳細図などがみられたが、枠まわり詳細図や家具詳細図、仕上げの詳細情報などは発見されなかった。そのため実測調査をベースに第1の様式の他の作品を参考にしながら、設計図書を作成していくことが想定された。

3月の予備調査の後、2020年6月～8月にかけて実測調査が行われた。海外への移築であり、またコロナ禍であったため、仮に日本の担当者が現場で指示を出さずとも現地の職人が図面を読めば建てられるよう、全ての部材に番号を振り分け、それらを図面に反映させる必要があり、移築設計を担当した奥山研も山崎研とともに実測調査を行った。

篠原一男は「から傘の家」の現場へ通うなか、「巨大な社会で建築家が小さな個人の建物に大きな

エネルギーをかける意味は、それが芸術になったときに確認されるのだ」という考えに至ったという。実測調査は夏の間に行われたため、連日作業後には皆、汗と埃にまみれた状態であった。練馬の敷地へ通い、この小さな住宅の移築にエネルギーを注ぐことを通して、我々は篠原の思考を追体験することとなった。

2.4 移築設計及び補修工事

解体・実測調査が終わり、2020年9月から部材の補修工事とともに移築設計を本格的に開始した。

屋根勾配が原設計より緩やかな4寸であることが実測調査時に判明したが、解体後に扇垂木を受ける屋根頂部の金物や隅垂木を固定する軒桁四隅の金物を確認したところ原設計図書と同じ4.5寸勾配で制作されていた。原設計の4.5寸勾配で垂木を調整すると軒の出寸法が小さくなってしまふことから、移築設計では既存の4寸勾配のままとした。また、5種類の平行四辺形の断面形状であるはずであった扇垂木は、実際には当時の施工不良から一つ一つ異なる断面形状であることが判明し、精度良く屋根を施工するために断面形状を調整した。

さらに、損傷が激しい屋根頂部にあたる垂木の先端や建物北側増築の際に切断された垂木の軒先部分は桧木により復元した。こうした構造部材の補修については金箱温春先生に監修していただいた。

なお、基礎は現地の基準に合わせ、耐久性の観点からベタ基礎とし、木製の束から鋼製束に変更している。なお、増改築により消失していた水回りや寝室北側の開口部は、竣工当時の写真や残存する開口部の実測図面を参考に設計した。

移築設計において最も苦心したのは、外観を特徴づける方形屋根のシャープな形態の復元である。オリジナルの屋根材はスーパーアルソイドという当時の新建材で、アスファルトフェルトの上にアルミ箔を接着したもだったが、現存しない。原設計を尊重し1.5mm厚のアルミ板を原設計と同じ働き幅900mmで葺くことは前提であったが、問題はジョイント部分であった。

- ①アルミテープでジョイントをカバーする案
- ②嵌合式のジョイントとする案
- ③立てはげ葺きの上に化粧でアルミ板を載せ2重屋根とする案など

現地の板金職人が製作したモックアップを確認しながら検討を重ねた。

コストや納まり、メンテナンスなど総合的に考え、最終的には1mmの両端はげ平折りでジョイントを納めることとなった。なお、軒先は原設計図書を参考に鼻隠を復元し、原設計図書に描かれていない雨樋については省略した。

また、仕上げの色・素材の復元も非常に重要であった。解体前の段階では柱梁や垂木といった木部材はペンキで塗装されていたが、竣工当時の雑誌発表記事のキャプションやデータシート、施主が撮影した当時の写真から判断すると、それらはオリジナルの仕上げではなく、後の改修において施されたものと推察された。実測調査によりオリジナルの天井部分と後に補修とし



写真2-1 実測調査の様子



写真2-2 解体工事の様子



写真2-3 垂木端部の桧木

付加された天井部分の間から、ペンキで塗装されていた部分が発見されたため、この状態が当初の垂木の仕上げであると判断した。

柱梁については、蟻害により新規材と取り替えた西側軒桁と北西隅柱の既存塗料を慎重に除去し、オリジナルの塗装を確認した。また、最終的に仕上げたときに新旧部材がパッチワーク状にならないように調色は必須であったため、完全に既存塗料を除去した木部材にドイツ製のオイルステインを試し、塗装サンプルを作成。移築先においても再現可能な仕上げとした。

●家具：詳細図が見つからなかったため、室内の他の要素との相対的な関係からサイズやプロポーションを、わずかなカラー写真から色や素材感を想像するほかなかった。

●ダイニングテーブル：写真と図面から既存のキャビネットと同じ高さであること、また雑誌発表記事から天板の仕上げも同じであることが判明した。

●キッチン、ソファ・ベンチ：当時の写真に消失点を取り、寸法を実測値と照らし合わせながら図面に起こした。

●カーペットの色、寝室北側の壁紙の色、ソファの貼り地：篠原の装飾空間を再現する上で重要な要素であった。当時の「新建築」や「インテリア」に掲載されたごく限られたカラー写真と住まい手へのヒアリング、当時の篠原の他の作品を参考に試行錯誤を重ねた。

●カーペット：オリジナルを製作したオリエンタルカーペットに協力を仰ぎ、いくつかのカラーサンプルを作成の上決定した。

●寝室のシルクシャンタン壁紙：類似するシルク製の壁紙を生産しているエリモ工業にいくつかのカラーサンプルを頼み、色味を決定した。

●ソファとベンチ：ドイツで製作することとなっていたから、張り地についてはヨーロッパの生地メーカーのサンプルを集め、その中から色合い・テクスチャともに写真に最も近いものを選んだ。

外構については、まず原設計図書や発表図面においても常に描かれていた荒石二段積みの基壇を再現することが検討された。ここでは同じ第1の様式の作品である「茅ヶ崎の家」や「土間の家」における基壇を参考とした。

また、移築先であるヴィトラ キャンパスの広大な敷地にはバックミンスター・フラーのドームやジャン・ブルーヴェのペトロールステーション、フランク・ゲーリーのファクトリービルディングなど、さまざまな建築家の作品が建っており、移築設計中も新たな建物の建造やランドスケープの改変が企画されていた。「『から傘の家』…この小さな家も広々とした地表の上に置いてみたい」という篠原の願望は移築によってまさに実現したわけだが、こうした敷地境界すら変更される環境の中に個人住宅であった「から傘の家」を裸のまま置くことはあまりにも無配慮であると思われた。そこで周囲を円形の生垣で囲い、また高さ70cmのマウンドの上に置くことで、周囲から緩やかに分節された外構とした。

なお、移築設計図書は既存部分を黒、日本で補修し部分や日本で用意した部材を赤、ドイツ現地で調達する部材を青で表現し、また、どの図面にもできる限り



写真2-4 西側外観



写真2-5 内観（玄関から広間）

部材番号を入れ、実際の部材との対応ができる限り判別できるようにした。

2.5 移築再建工事

2021年4月、移築設計と並行して進められた部材の修復が完了した。木材の輸出に関しては、ワシントン条約に抵触する木材や検疫の有無について検討した。概して生木でない建築用木材は燻蒸不要とされるが、輸出先の法規が必須である。新たな木材と既存部材

を合わせた木取表をヴィトラジャパンのロジスティックス担当者や輸送業者が輸出先（ドイツ）の法規を確認した結果、ワシントン条約に抵触する木材はなく、また燻蒸も不要であったため、その後全ての部材をドイツに向けて発送した。

2021年6月、海上輸送を経て部材が納められた2つのコンテナが無事到着。2020年末から現地協力事務所としてプロジェクトに参加したクリスチャン・デリ氏とアンドレア・グロリムンド氏との打合せがこの頃から本格化した。彼らはまずコンテナから荷解きされた全ての部材を倉庫に並べ、部材番号ごとに分類し、現しとなる木部材については既存塗料除去を行った。また、垂木を除く主要構造部材は倉庫にて仮組みし、施工手順を確認した。コロナ禍に起因する様々な事情から、10月に行われた上棟式に際して日本の関係者が現地に赴くことは叶わなかったが、Zoomで遠隔出席し、工事の成功を祈願した。

上棟後、クリスチャン・デリ氏らとは2～3時間のZoomでの打合せを毎週2回程度行うようになった。プロジェクトの予算は限られているものの、ヴィトラからは具体的な金額について知らされていなかったため、総合的なコスト管理を行うことはできず、原設計の復元の重要性を項目ごとにその都度説明し、納得していただく必要があった。

2.6 オープニングセレモニーと移築再建報告会

一部の外構を除いてほぼ工事が完了した2022年6月、アートバーゼルに合わせて開催されたヴィトラサマーパーティにてプレオープンとなった。世界中から約4000人が集まり、「から傘の家」はこのイベントのハイライトであったようである。また、外構残工事完了後の11月、正式なオープニングセレモニーが開催された。イベントでは移築プロジェクトに関するプレゼンテーションの後、建築家のクリスチャン・ケレツ氏とスイスの建築雑誌architheseの編集者であるフーベルトウス・アダム氏によるトークセッションが行われ、篠原の建築の魅力や、建築物を保存し、次の世代が体験する可能性を提供することの重要性について議論された。

2023年2月には、東工大百年記念館にて移築再建報告会が開催され、プロジェクト関係者や篠原研OBOGをはじめとする篠原にゆかりのある人々などが出席した。実測調査報告および移築設計・工事報告ののち、藤岡洋保名誉教授による「戦後の独立住宅の歴史と篠原一男の位置づけ」と題したレクチャーが行われ、移築完了を祝うとともに、篠原の建築について議論する機会となった。

また、移築された「から傘の家」が掲載された「住宅特集2023年3月号」が偶然にもこの報告会当日に発売された。篠原が重視したメディア上での作品発表＝「虚構の空間」の成立により、移築プロジェクトは無事終わりを迎えた。

3. 継承に係る問題の整理

3.1 ヒアリングの概要

新型コロナウイルス感染症も収束した2023年6月半ば、プロジェクトチームにおいて移築設計の担当者であった



写真2-6 内観（広間から寝室）



写真2-7 内観（寝室から広間）



写真2-8 竣工イベント@Vitra Campus)

大塚と住宅遺産トラスト理事の木下氏がスイス パーゼルへ渡航し、移築先の関係者へのヒアリング調査を実施した(表3-1)。その後、7月半ばには実測調査を担当した木津と大塚が日本の関係者へのヒアリング調査を実施した。

ヒアリング調査では、移築プロジェクトを通して関係者が直面した問題に加え、プロジェクトに関わった経緯や、プロジェクトを終えての感想などについても伺った。なお、実測調査及び移築設計については、プロジェクト進行中から問題の記録をあらかじめ行なった。

3.2 継承に係る問題群

前節のヒアリング調査から、移築プロジェクトを通して関係者が直面した問題を抽出し、その内容を比較検討した結果、それらを大きく【コミュニケーション】、【コスト】、【実測調査・移築設計】、【補修工事・移築工事】の4つの水準で捉えた(図3-1)。

【コミュニケーション】

コミュニケーションは、プロジェクトに関する意思決定や関係者同士の意思疎通に関する問題であり、継承者探しに関するもの、移築の契約に関するもの、遠隔での現場監修に関するものがみられた。**継承者探し**では、所有者に継承者がいないことに加え、元の敷地が計画道路上にあり、将来的に同じ敷地で建物が存続可能か不明であったことから、解体・移築を前提に継承者を探す必要があったこと、所有者の都合から厳しい時間的制約の中で継承者を探す必要があったという問題がみられた。

これらはいずれも移築による継承一般に係る問題であると考えられる。こうした厳しい条件の中での継承者探しは困難を極めたが、最終的には住宅遺産トラストがこれまでの活動を通して構築してきた建築関係者とのネットワークにより継承者を見つけることができた。

次に、**移築に係る契約**では、まず海外の継承者との契約書の作成といった今回の移築プロジェクト特有の問題がみられた。これは英語での契約書の作成といった言語の違いに加え、契約事項に関する慣習的な違いによるものと推察される。国内においては慣習的に理解し合っていることも、海外との契約においては正確な文言で詳細まで明記しておく必要があるだろう。また、建物売却における建物自体の評価額の設定や、移築の際に建物を復元する範囲についての合意形成といった問題もみられ、これらは住宅遺産の移築継承一般に共通する問題であると考えられる。所有者と継承者の仲介を行った住宅遺産トラストにとって、土地付き建物ではなく建物自体を売却できたのは今回が初めてのケースであった。日本では建物にほとんど資産価値が認められないため、今回は固定資産税評価を参考に売却価格が算出された。

復元する範囲についての合意形成は移築設計の方針や予算など移築プロジェクト全体に関わる問題であり、継承者が捻出する予算や継承後の建物の使用方法次第で何をどこまで復元するかが決められる。「から傘の家」は竣工後約60年の間に増改築されており、また移築後は建物自体が展示物となることから、移築に



写真2-9 移築再建報告会@東京工業大学百年記念館

表3-1 ヒアリング対象

ヒアリング対象	所属
新所有者	Vitra
プロジェクトマネージャー	Vitra (Logad)
現地協力事務所	Dehli Grolimund
屋根板金職人	Rathberger
塗装職人	Giulia Pessi Maleratelier
家具職人	Schreinerei Wolfgang Fünfgeld
元所有者	—
解体・補修工事の大工	風基建設
継承のサポート	住宅遺産トラスト
実測調査・移築設計	東京工業大学奥山研・山崎研



写真3-1 ロルフ会長ヒアリング

際しできる限りオリジナルの状態を復元することは前提であったが、解体に先立って補修工事の費用を算出することは困難であることに加え、さらに今回の場合は海外への移築であり、コロナ禍による物価の高騰などが重なったことにより、あらかじめ復元の範囲を決定することは困難であった。そのため原設計の復元の

重要性を項目ごとにその都度継承者に説明し、納得していただく必要があり、こうしたプロセスは時間と忍耐力を要したが、現地協力事務所が間に入り粘り強く交渉してくれたことで、そのほとんどを継承者に理解いただくことができた。このように、現場の職人とのコミュニケーションだけでなく、ヴィトラとの交渉においてもクリスチャン・デリ氏らが果たしてくれた役割は非常に大きい。さらに、継承者であるヴィトラの財力に加え、ヴィトラのロルフ名誉会長の建築に対する深い造詣やどのような困難があろうとも移築を成功させるという強い意志があったからこそ実現させることができたと言える。

また、遠隔での現場監修は、実測調査・移築設計の担当者や解体・補修工事を担当した大工が工事現場に立ち会うことが困難であった海外への移築という本プロジェクト特有の問題である。解体・補修工事に立ち会っていない現地のプロジェクトマネージャー、協力事務所、施工業者といった現地担当者が移築設計内容を把握するため、図面やメール、Zoomでのミーティングなどを駆使して説明を重ねた。また、そうした専門用語を含む技術的な内容に関する現地担当者と英語での議論といった、海外の関係者とのコミュニケーションの複雑さに苦慮することもあり、さらに時差によるコミュニケーションのタイムラグで検討がスムーズに進まないといったこともあった。工事の記録のため、プロジェクトマネージャーが工事現場を見下ろせる位置に設置したウェブカメラは遠隔での工事状況の把握にある程度役立ったが、建て方以降の工事の詳細を把握するには限界があった。特に原設計の復元において重要であった色・素材などの仕上げを遠隔で最終確認することは難しかったが、広間のカーペットや寝室のシルクシャンタン壁紙を日本で製作していたこと、

木部の塗装サンプルを事前に日本で準備していたこと、さらに現地で使用した塗料の色見本帳を日本で確認していたことが功を奏し、竣工後現地で確認した色はほぼ想定通りであった。

【コスト】

コストはプロジェクトの費用に関する問題であり、プロジェクトの総予算に関するもの、物品の価格や輸送費に関するものがみられた。

プロジェクトの総予算では、まず、あらかじめ総予算を予測することが不可能であったことがあげられる。これは、前述のように原設計の復元範囲を明確に決定することが困難であったためであり、また、そのため移築設計側でコストコントロールすることも困難であった。

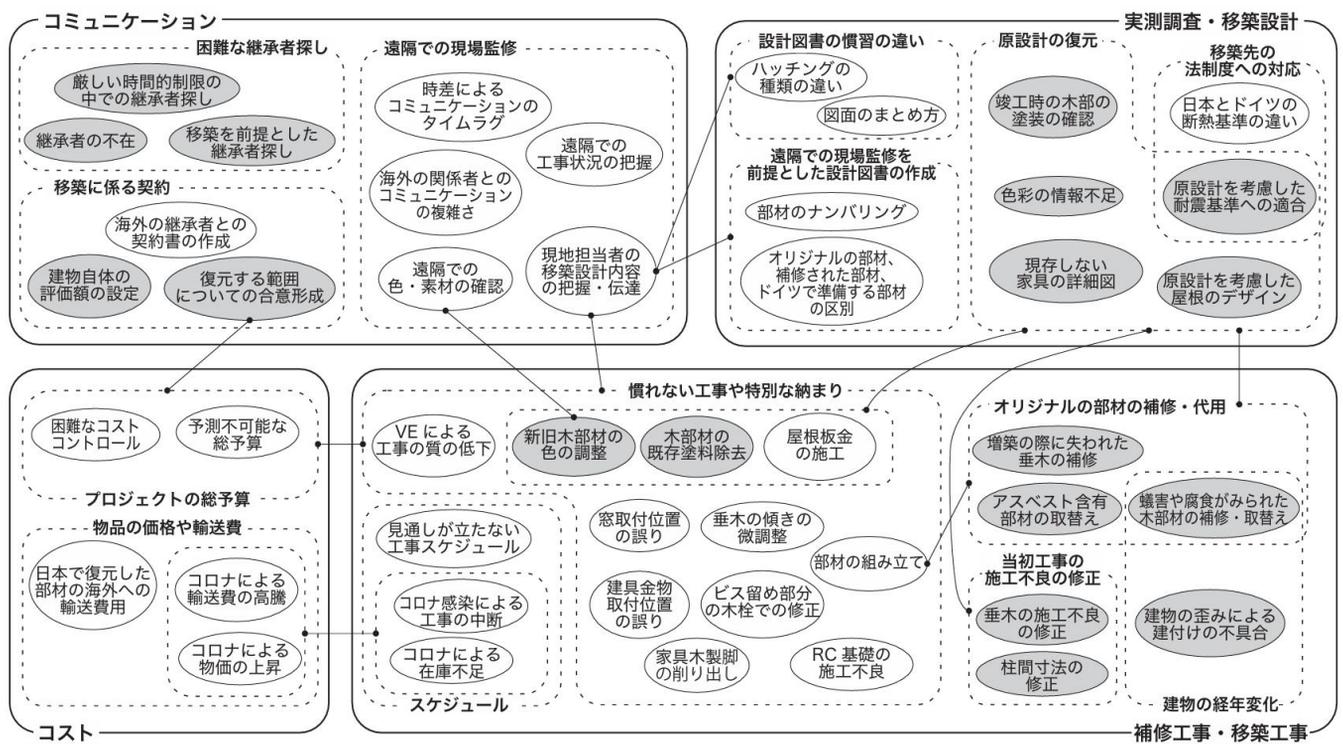
物品の価格や輸送費では、解体・補修されたオリジナルの部材に加え、畳や壁紙、カーペットなど日本で準備した物品の輸送費があげられる。またコロナ禍における輸送費の高騰や物価の上昇はプロジェクトの総予算に大きな影響を与えており、特に世界各地で起こったコンテナ不足による海上輸送の混乱により、海上輸送費はヴィトラのプロジェクトマネージャーの概算見積り2.5万ドルから約10倍まで増加してしまった。

いずれも今回の移築プロジェクト特有の問題であると考えられる。

【実測調査・移築設計】

実測調査・移築設計は移築設計や、それを前提とした実測調査に関する問題であり、原設計の復元に関するもの、移築先の法制度への対応に関するもの、遠隔での現場監修を前提とした設計図書の作成に関するもの、設計図書の慣習の違いに関するものがみられた。

原設計の復元では、まず、改修により失われたオリ



凡例： 移築一般に係る問題 本プロジェクト特有の問題

図3-1 「から傘の家」継承にかかる問題の内容

シナルの外観を特徴づける屋根をいかに復元するかが問題であった。オリジナルの屋根材は当時の新建材で、シャープな形態の方形屋根を可能にしたが、現存しない。このように、工業製品が建材として普及した戦後の近代住宅作品ではこうした当時の新建材を使用したデザインが想定されるため、それをいかに復元するかが問題となるだろう。

また、当時の色彩の再現は篠原の装飾空間を再現する上で重要な要素であったが、消失した家具については詳細図が残存せず、寝室北側の壁紙もシルクシャントン壁紙であること以外はほとんど情報が見つからなかった。そのため、写真における室内の他の要素との相対的な関係からサイズやプロポーションを、当時の雑誌発表記事に掲載されたわずかなカラー写真、所有者へのヒアリング、当時の篠原の他の作品から色や素材感を想像するほかなかった。

さらに、竣工時の木部の塗装については解体実測調査や新規材と取り替えた部材の既存塗料を慎重に除去し確認した。日本におけるカラー写真の普及が1970年代以降であることを鑑みると、それ以前の近代住宅作品の当時のカラー写真や仕上げの詳細がわかる資料は非常に限られていると推察され、色彩の再現においては、そうした限られた資料を慎重に吟味しなければならないと考えられる。

また、近代住宅作品の多くは現在の建築基準法に不適合であると想定される。今回は海外への移築であり、**移築先の法制度への対応**が必須であった。まず、ヴィトラキャンパスはライン渓谷の地震が多い地域に位置することから、現地の耐震基準を満たす必要があった。

現地の構造エンジニアが3Dモデルによる検討を行い、デザインに影響がないよう、RC基礎を床下側に大きくし、また壁体内に特殊なアンカーボルトを入れる対応となった。また、移築先であるドイツでは、新築の建物の場合、日本よりもはるかに高い断熱性能基準に適合させることが義務化され、既存建物の改修においても建物のエネルギー効率の質を低下させるような改修は禁止されている。今回は、裁量権を持った現地の検査官の協力もあり、浴室や暖房設備を備えていないことから、居住用の建物ではなく芸術作品に類するものと判断され、そうした断熱性能基準を満たす必要がなく、外壁や開口部はオリジナルの状態を保つことができた。

遠隔での現場監修をを前提とした設計図書の作成は、海外への移築に加えて、コロナ禍のため移築設計担当者や解体・補修仕事を担当した大工が移築先にて現場監修を行えるかどうか不透明だったことに起因する問題である。そのため、現地の職人が図面を読めば建てられるよう、全ての部材に番号を振り分ける作業を解体・実測調査時に行った。

また、移築設計図書ではオリジナルの部材、日本で補修した部分や日本で用意した部材、ドイツで調達する部材をそれぞれ黒、赤、青で表現し、また、どの図面にもできる限り部材の番号を記入し、実際の部材との対応が判別できるようにした。移築先が日本国内であれば解体・補修仕事を担当した大工が再建工事を行うことができ、また移築設計担当者が現場に行くことも比較的容易であることから、これは本プロジェクト特有の問題であると言える。これらは骨の折れる作業



写真3-2 塗装職人ヒアリング



写真3-3 屋根板金職人ヒアリング



写真3-4 解体・補修工事担当大工ヒアリング

であったが、ヒアリングにおいて関係者からはわかりやすく美しい図面であったと好評であった。

一方で**設計図書の慣習の違い**による問題もみられた。部材のハッチングの種類や寸法の入れ方など、移築設計図書の描き方が日本的であり、現地の職人が図面を読む際に苦労したこともあったが、幸いにも現地協力事務所の建築家は日本の建築家の図面に造詣が深いため、彼らが説明することでそうした問題は解決できたとのことであった。

【補修工事・移築工事】

補修工事・移築工事は日本における解体・補修工事やドイツでの移築工事に関する問題であり、オリジナルの部材の補修・代用に関するもの、建物の経年変化に関するもの、当初工事の施工不良に関するもの、移築先での慣れない工事や納まりに関するもの、スケジュールに関するものがみられた。

オリジナルの部材の補修・代用では、まず、建物北側の増改築により失われた垂木の補修や、蟻害がみられた西側桁および北西部隅柱、さらに腐食がみられた垂木頂部などの補修および取り替えといった問題がみられた。これらは住まい手の生活の変化に対応するための建物の改修や、**建物の経年変化**が想定される近代住宅作品一般に係る問題であると考えられる。

また、外壁に使用されていたセメント板にはアスベストが混入されていることが解体時の調査により判明したため、ドイツで入手可能なセメント板を代用した。このように、近代住宅作品には現在は使用が禁止されている材料が用いられている可能性があるため、解体時にはあらかじめ調査が必要だろう。

また、5種類の平行四辺形の断面形状であるはずであった扇垂木が、実際には当時の施工不良から一つ一つ異なる断面形状であったことや、柱間寸法が土台部分と軒桁部分で異なっていたことなど、**当初工事の施工不良**が解体・実測調査を通して明らかになった。このように、実験的な近代住宅作品では当初工事の施工不良も想定されるため、補修工事において想定以上に手間がかかる可能性がある。

移築先での慣れない工事や納まりでは、木部の既存塗料除去や、新旧木部材の色の調整、さらには特殊な納まりとなった屋根板金の施工など、原設計の復元にかかる工事が施工者にとって特に手間がかかる作業であった。

また、軸組をはじめとする部材の組み立てや垂木の傾きの微調整などは、日本の木造建築を建てたことがないドイツの大工にとって困難な作業であった。軸組については倉庫での仮組みを事前に行なっていたことが功を奏し、本番では問題がなかったようであるが、垂木の傾きの微調整については上手くいかず、鼻隠しの納まりを現場で変更せざるを得なかった。解体・補修工事を行なった大工によれば、日本の大工にとっては軒先の線を揃えることが非常に重要であり、仮に現地に行くことができればその点をしっかりと監修し、問題なく施工できていたとのことであった。

またそのほかにも、窓の取付位置の誤りや、ビス留め部分を木柱で隠すよう何度も修正が必要であったことなど、遠隔での現場監修に起因する問題がみられた。

スケジュールでは、職人がコロナに感染し、工事が中断されたことや、コロナにより物流が混乱し、物品の在庫不足により工事が遅れたことなど、コロナ禍に

起因する問題と、日本の木造住宅を建てるという慣れない工事のためどれだけ工事に時間がかかるか施工者が判断不能といった、海外への移築に起因する問題がみられた。いずれも本プロジェクト特有の問題であると考えられる。

4.まとめ

本実践研究では、「から傘の家」移築プロジェクトを通して関係者が直面した様々な問題をヒアリングによって抽出し、それらを比較検討した。

その結果、関係者が直面した問題を【コミュニケーション】、【コスト】、【実測調査・移築設計】、【補修工事・移築工事】の4つでとらえ、またそれらが本プロジェクト特有の問題か、近代住宅作品の移築一般に係る問題かを整理した。本実践を通して得られた知見は、今後の近代住宅作品の住まい手・使い手双方にとって保存・継承の一助となると考える。

「私はひたすらに自分の空間に永遠を刻む努力をしようと思う。そのうちいくつかは、運がよければ、どの住宅よりも長く地上に立ってまもなく文化財になるであろう！」という篠原の予言は、幸運な巡り合わせからヨーロッパの地において現実となった。

しかし、戸建て住宅の平均寿命が約30年である日本においては、いかに人々に共感され愛された「住宅遺産」であろうと存続することは稀である。「から傘の家」が海外に移築されたことが、日本において建築文化の重要性を改めて確認する機会となることを願いたい。

本助成委員会の主査を担い、移築プロジェクトの実現を心待ちにしていた建築家・野沢正光（住宅遺産トラスト前代表）は2023年4月27日に他界いたしました。野沢の自由な発想がなければ、このような海を越えるプロジェクトは実現しませんでした。野沢への哀悼の意を込め、最後に残した言葉を明記させていただきます。

「から傘の家」移築に思うこと

東工大の奥山先生から電話をいただいたのは、4年前、2018年の年末のことでした。私達はすぐに「から傘の家」に住まわれているご長女・河合江美さんにお目にかかりました。2歳の時からずっとこの家に住んでこられた河合さんは、この空間がご自分に深く影響を与えたこと、しかし、計画道路の予定地の上に建つこと、河合さん御自身が移住を望んでおられることなどにより、このままここに残すことは困難であることなどを話されました。

戦後のモダニズム住宅のメルクマール、最重要の住宅作品のひとつとあっていいこの住宅は移築を真剣に考えざるを得ない状況でした。課題は、東京工業大学の篠原一男門下の人びと、篠原一男に教えを受けた人びとにより熟考され、河合さんの声も見学会に参加した人々に届けられました。住宅遺産トラストは、移築先をさがしはじめましたが、難渋を極めました。

「VITRA CAMPUS のようなところへの移築もあり得るかもしれない」と私が特に根拠もなく発言したところ、それが妹島和世さんの耳に届き、瞬く間にVITRAのロルフ会長につながり、今回のプロジェクトが動き出したのでした。

その後、東工大の奥山研究室と山崎研究室が調査・解体を主導され、風基建設の見事な作業で、すべての部材は丁寧に解体のうえ修復され、船出していきました。整然と倉庫に積まれた部材を熱心に確認する学生たちの姿も心に残っています。

海外での篠原一男への評価、そしてこの国の戦後モダニズム住宅への彼らの憧憬がこの移送移築の陰にあることはいうまでもありません。このことをこの国の貴重な宝の流出と考える人が少なからずいることも理解しています。しかし、未だ建築資料の保全すらままならない風土の中、「ぜひともほしい」という彼の国の熱いリクエストに応えることが、この国の建築文化の重要性をわれわれ自らが改めて確認することとなる、その機会となることを期待しています。

<研究主査>

・山崎 鯛介
東京工業大学博物館 教授・博士（工学）

<研究委員>

・大塚 優
東京工業大学 環境・社会理工学院建築学系 技術支援員・修士（工学）
・木津 直人
東京工業大学 環境・社会理工学院 助教・博士（工学）
・奥山 信一
東京工業大学 環境・社会理工学院建築学系 教授・博士（工学）
・吉見 千晶
一般社団法人住宅遺産トラスト 理事・修士（文学）・学芸員

<研究協力者>

・スイスおよびドイツの協力者
ヴィトラ
ロルフ・フェールバウム
クリスチャン・ゲルマドニク
デリ・グロリムンド
クリスチャン・デリ
アンドレア・グロリムンド
ハラルド・ラスベルガー
ミロ・サゴリ
ウォルハング・フンフュゲルド

・日本の協力者

河合江美
風基建設
小倉英世
淵田裕介
住宅遺産トラスト
野沢正光
木下壽子
東京工業大学 奥山信一研究室
小倉宏志郎
本宿友太郎

<写真撮影>

大塚優 2-1, 2-2, 2-3, 2-5, 2-7, 2-8, 3-1, 3-3
小倉宏志郎 2-4, 2-6, 3-2
木津直人 3-4
櫻井千尋 2-9

* 当実践研究報告普及版は『住総研 研究論文集・実践研究報告集』No.50の抜粋版です。

参考文献は報告集本書をご覧ください。