

## 既存建物の改修

著者	熊谷 亮平
雑誌名	理大科学フォーラム
巻	33
号	6
ページ	32-37
発行年	2016-06
URL	<a href="http://doi.org/10.20604/00002552">http://doi.org/10.20604/00002552</a>



## 既存建物の改修

東京理科大学 工学部第一部 建築学科 講師 くまがい りょうへい 熊谷 亮平

### はじめに

近年、すでにある建物を改修して再生する実践的な取り組みや、学術的な研究が進んでいます。まずここで既存の建物をモニュメントとストックという考え方で整理してみます。モニュメントは街中の重要な歴史的価値のある建物であり、ストックは私たちの住む住居をはじめ、街そのものを構成する多数の建物を指します。また、この両者を合わせた性格の建物もあります。

モニュメントの場合は歴史的建物を「保存再生」することが主目的となり、具体的な改修手法は、建物の意匠を保存するための補修や復原、現代的な利用方法や要求性能に合わせた改変や更新、耐震補強などがあります。しかしこれらは相反する要求であることも多く、実施する設計者や技術者には明快な論理性によって、良質な修復・再生を行うことが求められます。

ストックの場合は、空き家活用に代表されるように、既存の建物を利用しながら、それ

を刷新（リノベーション）して新たな息吹を吹き込むことが主目的となります。そこで積極的に用途変更（コンバージョン）などを行い、もともとの建物の価値を劇的に向上させる改修が行われます。

改修される対象が古い建物の場合には現代の耐震性能を満たしていない場合も多く、耐震補強は改修工事の中で主要な位置付けとなります。モニュメントの場合は補強箇所が建物の美観に影響を与えないように目立たなくする工夫がされることが多いのに対し、ストックの場合は補強を積極的に見せて美観のグレードアップを図るものもあります。

本稿では、筆者が研究に関わってきた近代建築の保存再生手法と、現在進めつつあるストックの再生について紹介します。

### 近代建築の再生と技術ライブラリー

鉄筋コンクリート造（RC造）などの新しい建築技術を背景に、20世紀につくられた近代建築はモダニズム建築とも呼ばれており、これらは近年、国際的に保存再生が進められ、国内でも文化財に指定される建物も増えてきています。近代建築の修復や再生は、伝統的な社寺建築とは異なり、文化財としての意匠を保護しながらも現役施設としての活用や性能が求められることが特徴です。

また再生事例が一般化する中で、保存修復だけを専門としない設計者や技術者が取り組むことも現代の特徴です。しかしこれまでの貴重な経験や知識の共有は十分ではなく、参



写真1 修復・再生報告に関する書籍

照すべきノウハウが埋もれている現状があります。そこで、一つの再生・修復プロジェクトについて網羅的に記した工事報告書などの書籍を収集・整理し、建築再生技術に関わるウェブ・ライブラリーを構築する研究に取り組んでいます(写真1)。以下、いくつかの事例からどのような技術や方法があるのかを紹介します。

近代建築の巨匠フランク・ロイド・ライトらによって設計された「自由学園明日館」(写真2, 3)は、北米で生まれた木造構法でつくられて

ています。日本の建築は通常湿気対策として基礎上の土台を地面より高く上げますが、明日館はライト建築の特徴である内外の連続した空間を実現するために、土台が地面より下に配されて腐朽し、構造的な問題が生じていました。修復ではさまざまな改善手法が検討された結果、土台をかさ上げる対策がとられました。この方法は意匠の厳密な保存ではありませんが、建物に必要な長期的耐久性への配慮を重視しています。

近年復原された「東京駅丸の内駅舎」は、現役の駅空間としての活用と復原の両立という難しい課題を明確な方針によって解決しています。ドーム部分は3階から上部を創建時へ復原するとともに、2階以下については復原部分と調和させながらも新たなデザインとしています(写真4)。外壁表面には化粧レンガと呼ばれる薄いタイル状のレンガが厚みのある構造レンガの壁の上に張られています。建物外観を美しく整えるための工夫であり、その後タイル張りが隆盛する萌芽がみとれます。

東京駅は通常のレンガ造より耐震性が高い



写真2 自由学園明日館修復前



写真3 自由学園明日館修復後



写真4 東京駅丸の内駅舎ドーム



写真5 豊崎長屋

鉄骨レンガ造でつくられていることに加え、免震化され、十分な耐震性が確保されています。加えて一部のレンガ壁は壁体内に通した鋼線に緊張力を与えることにより壁全体に圧縮力を与え、ひび割れが生じないように補強されています。各地のレンガ造建築の耐震補強もさまざまな方法で行われており、技術も発達してきています。

大阪の「豊崎長屋」(写真5)は、明治・大正期の長屋を大学や地域と連携しながら現役の賃貸住宅として再生した例です。今日では貴重となった歴史的な意匠や路地環境などを独自の魅力として活用し、現代の住まい方自体の再考を促しています。また、耐震リブフレーム(門型の木造補強部材)など、伝統的な意匠や空間に配慮した耐震補強が行われています。

「八幡浜市立日土小学校」と「大多喜町役場」は文化財指定されていませんが、このような地域に密着した戦後の建築が保存されたことは特筆に値します。

日土小学校(写真6, 7)は1956~1958年に建設された木造モダニズム建築ですが、現



写真6 日土小学校再生前



写真7 日土小学校再生後



写真8 日土小学校再生後の教室



写真9 大多喜町役場再生後



写真10 大多喜町役場増築庁舎



写真11 嵐山カントリークラブ竣工時 メグロ建築研究所所蔵



写真12 嵐山カントリークラブ現在

負担を軽減しています。また保存庁舎の外部手摺は、通常の増築を伴う改修では今日の基準に高さを変更しなければなりません。ここでは増築部を別棟として設計し、利用を限定するなどにより法的条件を解決し、手摺の意匠を保存しています。

### 近代建築保存改修のケーススタディ

ゴルフクラブハウス「嵐山カントリークラブ」(埼玉県)の保存改修工事を対象に、近代建築の再生手法と技術の調査を行っています。

建築家・天野太郎によって1961年に建設され、幾何学的な構成と空間の流動性を特徴とする建物ですが、建設後の度重なる増築や改修によって建設時の姿は失われてしまい、段階的に元の姿を回復するプロジェクトが行われています(写真11, 12)。

ここでの課題は、建設後の増改築が、元々の設計の不具合や現代から見た機能性の不足に起因することです。例えば、ラウンド後にクラブハウスにスムーズに入れるように、建物中央に大階段が付け加えられ全体の外観が大きく変更されていました。また食堂の床は、当初はフローリングブロックでしたが、スパイクシューズによる劣化損傷を避けるた

在も地域の小学校として使用されています。改修では保存する校舎の隣の校舎(建替え)に一般教室を移し、保存校舎は保存しやすい特別教室などに変更しています。この建物の耐震補強方法の一つとして興味深いのは、既存の丸鋼ブレース(筋交い)をダブルにし、またブレース中央の円環の厚みを増すことによって元々の意匠と調和した手法が考案されているところです(写真8)。

大多喜町役場(写真9)の保存が可能となった要因の一つは、もともとの設計が将来的な増築予定地を設定していたことです。改修では増築棟(写真10)に庁舎の事務機能を移転・集約することにより、保存庁舎の機能的

めにカーペット敷きに変更されていました(写真13, 14)。

モダニズム建築に共通する問題もあります。現在から見ると空調などの設備性能が十分ではありませんが、モダニズム建築は構造躯体をそのままデザインとして表現する特徴があり、改修時に設備系をおさめる天井ふところなどのスペースが不足しています。そこで、ここでは複合的な解決法がとられました。近年のゴルフシューズは床仕上げを傷めない素材になっていることから、まず床のフローリングブロックを復原することになりました(写真15)。その際、床の鉄筋コンクリート躯体の上に床下地としてモルタルが敷かれていましたが、これを撤去して床下空間を持つ二重床に変更されました。床下空間を配線スペースとして使用して設備スペースの課題を解決するとともに、モルタルの撤去は建物重量が軽減され耐震上有利になりました(図1, 2)。また耐震補強は、意匠への影響を最小限にする必要から、既存の欄間内の空間を活かしたフレーム補強が行われました(写真16)。

このような手法は他のプロジェクトにおいても適用可能な方法であり、技術や手法を整理・共有していく有用性があると考えられます。また保存再生が良好に行われるもう一つの要因として、経営者、施工会社などが建設当時から継続して建物に関わっていることなども重要です。



写真13 嵐山カントリークラブ大食堂 竣工時 メグロ建築研究所蔵



写真14 嵐山カントリークラブ大食堂 改修前



写真15 嵐山カントリークラブ大食堂 改修後

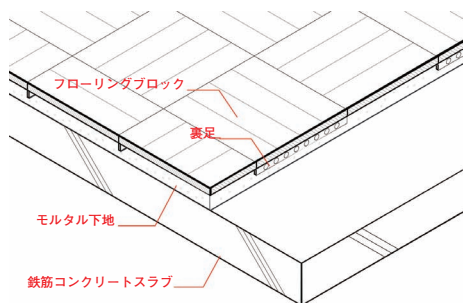


図1 嵐山カントリークラブ大食堂 床構法 改修前 陶山直人作成

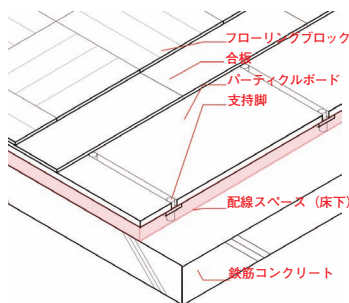


図2 嵐山カントリークラブ大食堂 床構法 改修後 陶山直人作成



写真16 嵐山カントリークラブ大食堂 耐震補強時 メグロ建築研究所蔵



写真17 北九州のリノベーションされたカフェ



写真18 大阪市北区中崎町の長屋



写真19 ホシノタニ団地



写真20 神楽坂の木造建築調査

## エリアリノベーション

これまで述べてきたモニユメントの再生から既存ストックの活用としての改修に話題を転じると、近年は空き家などの遊休資産を活用してまちづくりを行うエリアリノベーションが目立っています。この分野では不動産経営の手法を用いて少しずつ実際にまちを変えていく方法が特徴的です。北九州から始まったリノベーションスクールという実践的な活動をはじめ、全国で地域再生のムーブメントを創り出しつつあります(写真17)。例えば長屋の多く残る大阪では、歴史的な長屋の1階に、若者がクラフト系のショップを構え、エリア全体に古くて新しい界隈性を形成しているところもあります(写真18)。

戦後に大量供給された団地の再生なども各地で取り組まれています。先進的な団地再生の一つである「ホシノタニ団地」(神奈川県座間市、写真19)では、これまでは団地内で完結するコミュニティであったのに対して、積極的に周囲の街にひらいています。例え

ば、団地を特徴づける住棟の間の外部空間を貸し菜園にしており、団地外の人たちの利用も多いことが特徴であるようです。

理科大が本拠を構える神楽坂は、老舗の料亭などに加え、近年は家屋の一部を改修した飲食店も多く、木造建築が密集するエリアに住宅と商業が混在した賑わいを生み出しています。一方で、これらの木造密集地

域は防災上の課題があり、耐震改修や飲食店への用途変更には法的なハードルも高いため、路地の拡幅を伴う建替えも進んでいます。神楽坂の持つ界隈性の魅力を活かしながら防災性も向上させるため、木造建築とそのリノベーションの実態についての調査を現在進めています(写真20)。

理科大葛飾キャンパスのある金町の大学周辺には、地域の高齢化も背景として空き店舗が散見されます。自転車利用者が多い金町では、これらの空き店舗を私設の駐輪場として利用している建物が多いものの、駐輪場利用だけでは街としての活気は衰退していくため、新たにコンテンツを街に埋め込んでいく必要があります(写真21)。

店舗が並ぶ通りから一本奥に入った一角に、マンションの1階部分を改装したカフェがあります。周辺の金町の一般的な飲食店とは雰囲気異なり、エリア外からも含めて昼どきには子育て世代の女性客が多く来ています(写真22)。同じエリアでも交通の多い通

りや商店街では地価が高いが、奥まったところにある住宅地の一角などでは地価が大きく下がる事が多く、家賃断層と呼ばれます。家賃が安ければ若い人たちが借りてお店などを開きやすく、それによりエリアが活性化していくということが各地で起こっています。金町でもこのような変化の芽を積極的に活かしていくことで地域連携していきたいと考えています。



写真21 金町の空き店舗を利用した駐輪場



写真22 金町のリノベーションされたカフェ



写真23 無垢板をパネル化した床部品



写真24 リノベーションによる木製建具

## 建築部品生産から見たリノベーション

高度経済成長期には、建築部品は生産合理性が重視され、例えば木製建具や稲わらの畳、縁甲板えんこういたの床などは工業生産品に置き換わり、いつしか住空間の豊かさに対する無関心が増大してきたと思います。しかし近年のリノベーションにおいては、高度成長期に一度衰退した部品が新しい形で用いられるようになってきています。

例えば、間伐材を活用した無垢板をパネル化した床部品は、既存の床の上に敷くだけの床材であり、その手軽さと引越しの際にに持つていくことができるため人気があります(写真23)。既存の複合フローリングの上から新たに床を張るということは、性能に加えて質感が重視されてきていることを象徴的に表しています。

他にも、建物の1階部分の店舗やコミュニティスペースの改修においては木製サッシが積極的に用いられるなど、懐かしい質感を持ち今日的な新鮮さもあわせ持った部品がみられるようになってきています(写真24)。このような状況の背景には、新築と異なり内装

に多く予算投入できること、情報技術の普及により、個性性の高い部品であっても日本全国からユーザーが注文できるようになったことがあると思います。

近年は、自ら改装工事などを行うDIYが男女を問わず実践されており、素材の質感、創り上げる体験やプロセスが重視されるようになってきています。縮小社会の中で大量生産に合理化された部品は変化のときを迎えており、個性性が高く豊かさを備えた部品が新築の生産をも変えていく可能性があると思います。

## おわりに

近代建築の修復や再生は、理念だけでなく物的な構成物としての建物をより深く知るためのプロセスであり、さまざまな技術の積み重ねによる多様性を発見する楽しさがあります。またストック活用については、高度経済成長期には見られなかった、環境を自ら創出していく本来の豊かさが現れてきていると感じています。