

＜内部化された外部空間＞あるいは＜外部化された内部空間＞の問題と解決の構造

—保存再生における構法的問題の考察—

建築デザイン

水野量

はじめに

現代の保存再生作品のなかには、それまで外部であったところが新たに＜内部化＞されたり、また逆に内部であったところが＜外部化＞されるといった、ドラスティックな空間変容がみられることも少なくない。本来こうした空間変容は計画、構造、設備のすべてに渡って調整しない限り、成立しないのであるが、既往研究の関心は、新旧の視覚的な対比や、形態的な特徴に集中している。本論文はこうした空間変容に発生する構法的問題や課題の構造と、技術的な成立条件を明らかにし、その解決を示すものである。

研究方法

本研究では、空間の＜内部化＞と＜外部化＞を2つの観点から捉えている。ひとつは保存再生事業における建物変容のプロセスと要因からであり、もうひとつは空間変容の構法的な成立条件からである。本論文ではこれらを調査して得られた知見を演繹的に拡張し、＜内部化＞と＜外部化＞に対する構造的な把握方法を見出している。1. 新旧の構法要素の組み合わせであり、2. 新旧ゾーニングの重合である。本論文はこのような認識に立って、問題や課題を構法要素の広がりの中で捉えるとともに、構造・設備を空間化することにより、構法的な成立条件を計画的にも了解可能なレベルに置換するものである。そして解決を仮説として示したうえで、実施作品分析を通じて、その補足と修正を行う。

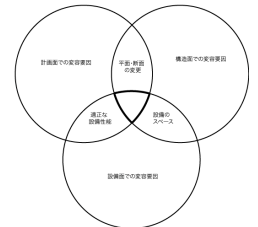
1 ＜内部化＞あるいは＜外部化＞された空間

1.1 本論文における定義

本論文では、空間の＜内部化＞あるいは＜外部化＞を「建物空間の境界面が、増減あるいは変容したことによって、それまでの「内部」と「外部」空間の関係を変容させること」と定義している。そして実体としての境界を変容させる技術の枠組みを、＜被覆＞と＜切削＞として捉えている。本論文で述べる＜被覆＞とは一般的な建物技術のなかでは、外装と呼ばれるものである。構造技術と同様に＜被覆＞が果たす役割は大きく、建物の外観、環境制御等の役割を担う存在である。また＜切削＞は一般的には解体工事を指すものであるが、近年の保存再生作品を見る限り、構法的には重要であると考えられる。

1.2 問題

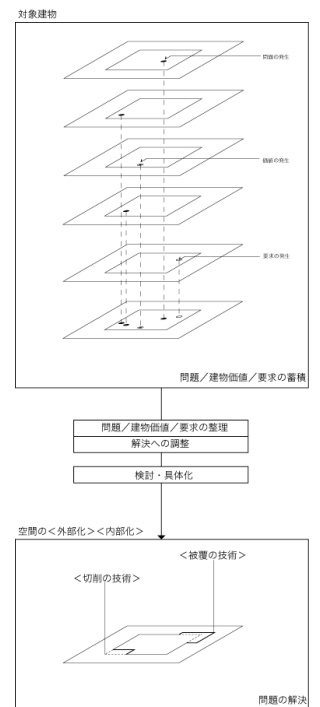
一般的に空間変容では、計画・構造・設備それぞれの技術内部の変容が生じると同時に、その重なりが問題や課題として明確にされる。さらに問題であるのは、これらを統合する視点がまだ示されていない点にある。



2 保存再生事業の現状

2.1 建物変容のプロセスと要因

保存再生ⁱとは異なる理念を内在した方法論である。修復に基礎をおく事業であれ、建物を構造体として再利用する事業であれ、計画と構法の側面では、次のような特徴を持つと思われる。1. 建物の価値、新たな要求そして建物の不都合が同時に発生、蓄積する点であり、2. 新旧の構法要素の調整を前提としていることにある。したがって変容のプロセスと要因の構造的関係は共有されると思われる。また空間の＜内部化＞や＜外部化＞といった大々的な空間変容の要因は単一ではなく、むしろ複合化した要因であることも指摘できる。



2.2 ＜被覆＞と＜切削＞がなされる局面

保存再生の局面では、2つの技術的枠組みを通じて、複合的な要因のもとに、空間の＜内部化＞や＜外部化＞が行われると考えられる。用途変更は面積の増減を含めた大々的な空間変容につながるが、環境性能の向上、劣化損傷、といった観点からも、既存の被覆の＜切削＞や、新たな＜被覆＞が適用される。また空間変容の要因は、建物内部の問題だけでなく、外部からも大きく影響を受けることも指摘できる。

2.3 空間変容と構造補強

耐震補強をはじめとした構造体の補強は、構造体のみならず空間変容の契機ともなりうるものである。例えば既存の煉瓦壁の鉄筋コンクリートによる補強は、新たに空間を定義づける〈被覆〉であり、新たな開口部を設けることによって、フィルターとしての〈被覆〉機能を拡張する構法であるとも捉えられる。また近年建築家青木茂が提唱する「リファイン建築」ⁱⁱでは、既存建物の〈切削〉を通じて、荷重軽減を図り、耐震補強を有利に展開する手法が試みられている。

3 変化に対する構法の視点

3.1 視点の広がり与方法論

オープンビルディング理論：ニコラス・ハブラーケンⁱⁱⁱによるものであり、集合住宅計画における「個」と「コミュニティ」の領域設定を起点に置くものである。方法論の特徴はあらゆるスケールに渡るゾーニング手法に示されており、構造や設備技術も空間的統合が図られる。このような前提のもとに、変化と多様性への調整手法として展開されたのが「ゾーン+マージン」であり、異なる空間間の境界を、厚みのある空間として調整しようとする理念が現われている。

オープンシステム理論^{iv}：建物一般をいったん部品の集合として捉えることを前提としており、部品や部品同士のバリエーションにより、全体的な多様性と変化を獲得しようとするものであった。またこれと並行し、我が国では、住宅供給の在り方から発展した建築理論として、2段階供給理論が挙げられる。

3.2 方法論の比較：ゾーン+マージンと「NEXT21」

ハブラーケンの空間変容に対する関心は、空間の〈内部化〉や〈外部化〉としても現われる。総じてこれらの特徴は、ゾーン+マージンによって調整された構造体を設けることであった。一方、住宅供給理論であるオープンシステム理論と2段階供給理論が融合した「NEXT21」（設計：内田祥哉、1994年）では、集合住宅における変化と多様性に対する技術的アプローチが追求されている。空間の〈内部化〉や〈外部化〉といった観点も含まれており、その成立条件を構法的に捉えると次のように整理できる。

		ハブラーケンのケーススタディ	「NEXT21」
構造体	サポートorスケルトン	壁構造 境界を持った構成	ラーメン構造 境界を持たない構成
〈被覆〉	インフィル+クラディング	開口分の微細な〈被覆〉システム	配管スペース内蔵のフラップシステム 高性能な〈被覆〉システム
変化に対する空間利用ルール		マージン内の変化	路地空間により境界壁が分離

3.3 変化の成立条件の差異

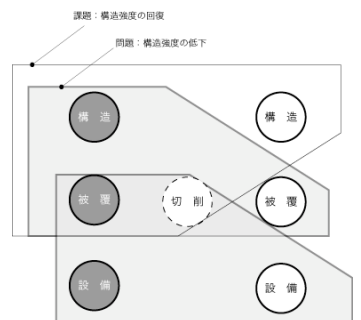
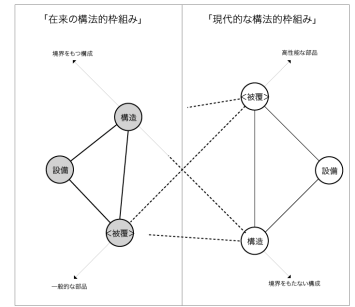
両者の比較は、空間の〈内部化〉や〈外部化〉といった変容に対する、構法的な成立条件としても受け取れるものである。ただし新たに加わる構法要素の多くは現代的な要素である。そうした場合、変化を支える成立条件は、ゾーン+マージンと高性能な〈被覆〉部品に

よる方法論、双方にまたがったものになるであろう。

4 問題と解決の構造

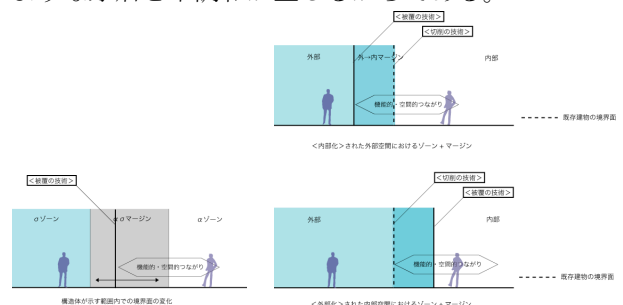
4.1 問題の構造

問題と課題の所在は、新旧の構法要素の広がりのおかげで捉えることが可能である。1.保存価値・不都合・新たな要求は、構法的問題の背景として、常に整理される必要がある。また2.新旧の要素間の課題は、耐震補強や劣化損傷による更新、面積の増減、設備の更新などであり、3.新たな構法要素の課題は、新たに投入される構造や〈被覆〉そして設備の間の結合関係を示す。例えば屋根の軽量化という技術目標は、〈被覆〉と構造の間の強力な結合関係である。また設備技術は、〈被覆〉によって示される空間の環境性能との結合関係から、調整が図られるものである。そして最も問題となるのが、4.それらを横断する要素間の結合関係である。例えば既存建物が煉瓦や切石からなる組積造であった場合、〈被覆〉の変容は、現実的には構造、〈被覆〉両方にまたがる問題に転じる。また設備も同様である。設備の変更が著しい場合、それらは〈切削〉によって新たにスペースを設ける必要が考えられる。



4.2 〈内部化〉と〈外部化〉の成立過程

検証：空間変容の構法的な成立条件を明らかにするうえで、ハブラーケンのゾーン+マージンが示す可能性は大きいと思われる。ただしそのためには保存再生の局面に適用可能な調整が必要となる。なぜならハブラーケンのケーススタディで示される、空間の〈内部化〉と〈外部化〉のメカニズムを演繹的に適用した場合、次のような矛盾と不調和が生じるからである。

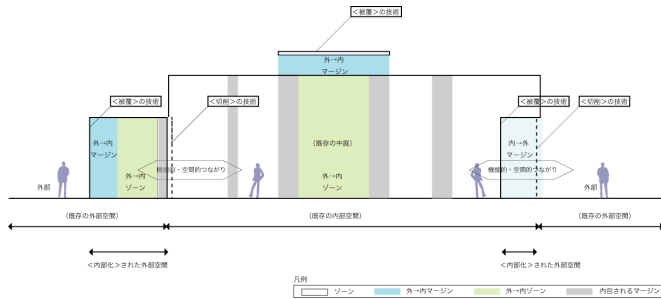


1. プロセスと技術の相違：ケーススタディでは、予め構造体が示す範囲内で〈被覆〉が変化し空間を再定義するのにに対し、保存再生の局面では〈被覆〉とともに

<切削>の存在が挙げられる。結論的には<切削>によって境界条件を調整することが<内部化>や<外部化>の重要な成立条件のひとつである。2.機能上の不調和：新たな空間が明確に機能を与えられ、その内部に従属する領域を形成する場合は、その空間はゾーン+マージンによって構成されていると判断される。3.トポロジカルな不調和：ゾーンである外部が内部化されることによって、ひとつのマージンを形成するとなるのであれば、本来の境界の扱いがゾーンになると判断される。なぜならゾーンとマージンは隣接関係にあるからである。

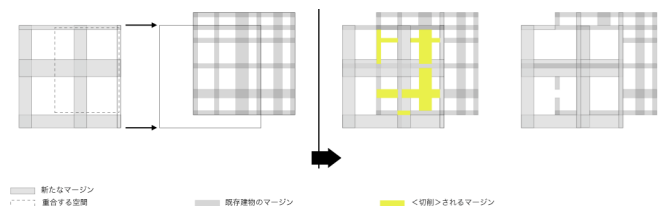
成立過程

以上の矛盾と不調和の調整を図るとともに、保存再生作品にみられる<内部化>された空間、<外部化>された空間の成立過程を明らかにする。まずそのためには、これは建物一般に適用可能なゾーン+マージンの在り方を示す必要があると思われる。



新たなゾーン+マージンの原則は、ゾーン：主空間、マージン：従空間である。これは建物一般に適用可能なゾーン+マージンの在り方を示すものである。

そして保存再生における新旧構法要素の調整は、計画的に捉えた場合ゾーニングの調整と同義であると判断される。そのような前提にたった場合、<内部化>と<外部化>の成立過程は、ゾーン+マージンの重合であると認識可能である。この場合重合の調整作業が<切削>にほかならない。



4.3 ゾーン+マージンと構法計画

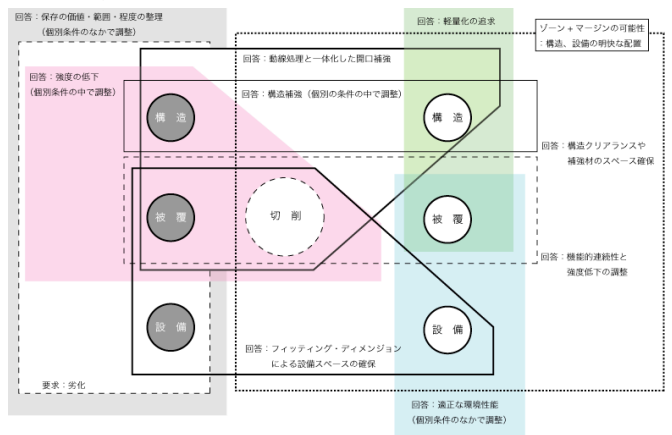
ゾーン+マージンの位置づけ：ハブラーケンによるゾーン+マージンとは、構造や<被覆>そして設備といった構法的要素に対して、空間的规则を適用した試みである。したがってゾーン+マージンの方法論が空間変容を直接支えるのではない。そうではなく、分析的視点が、境界条件の変容と新旧の構法要素を空間化し、活動空間が構造的に調整づけられると考えられる。

構造的解決の範囲：ゾーン+マージンによって構法要素

が明確に空間化され、解決の円滑な調整の可能する範囲は、次の範囲で示される。1.<切削>：ゾーンあるいは幅の広いマージンが計画される場合、<切削>可能な範囲、実体化される開口補強の空間的バランスは、構法計画が解決すべき調整項目である。2.連続性と不連続性：一般に構造体の不連続な接合条件は空間化されるものである。また新たな空間が既存建物と基礎を別とするのであれば、当然ながら上部の構造体同士は当然ながらエキスパンション・ジョイントを必要とする。3.設備技術の構法的把握：設備技術を空間化することは、設備を隠すか、露出するかといった視覚的な問題ではない。設備のはたらきを、十分に発揮するための空間的容量とルートの確保といった視点である。

4.4 解決の構造（仮説）

以上を踏まえ、解決を仮説として示す。

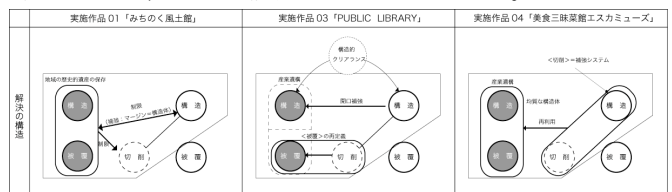


5 実施作品の分析・考察

「ゾーン+マージン」および「解決の構造」の在り方を通じて、実施作品を分析した結果、次のような考察の視点を得た。

5.1 解決の差異（<切削>の階層化）

同一の解決構造であっても、実際の解決手段は複雑化している。既存建物が類似する構造を有する場合であっても、<切削>に対する位置づけは、変動するものであり、他の構法要素との階層的な関係が指摘できる。これは主に既存建物の保存価値、構造形式に対する認識によって、定まる傾向があるともいえる。



5.2 <被覆>の優位性（自律的なはたらき）

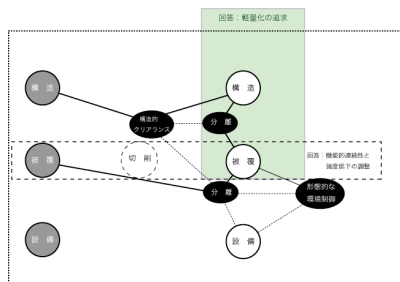
<被覆>は多様な在り方が示されるので、解決の構造を通じて、十分な把握は困難であった。むしろ<被覆>は、他の要素と一体化するのではなく、自律的にはたらく要素であり、分離という結合関係によって整理できる。しかし<被覆>が分離することは、構法的広

がりから逸脱することではない。むしろ<被覆>のはたらきは、解決の構造では明らかにされない構造を有する。

構造クリアランスとの関係:新旧の構造的クリアランスの計画的調整の可能性は仮説で示したものである。そして<被覆>は、分離を通じて新旧の空間を視覚的・意匠的にも複雑に関係づける契機となっている。おそらくこれらは意匠的課題となるものである。

<被覆>による環境制御: 定義づける空間と設備技術の関連は、明らかであるが、このような技術の構造的広がり、<被覆>の分離と無関係ではない。むしろ<被覆>が示す、

形態的な環境制御は<被覆>が構造体や既存の<被覆>から分離することを通じて達成されるものである。

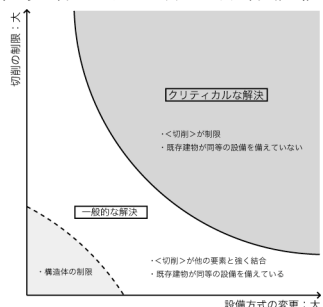


5.3 設備技術の構法的把握

設備計画が、異なった論理によって成立する以上、構法的把握には限界がある。ただし構法計画に与える影響、構法的解決に関しては、解決の妥当性を二つに大別できると思われる。

一般的解決: 例えば天井内に設備を収納する等、今日一般化された解決手段による場合、あるいは大きな変容に伴う副次的な解決である場合、そして既存建物にも同様の設備方式が採用されている場合等は、構法計画全体に対する設備計画の影響はより軽微な傾向になると思われる。ただし既存の構造体が十分なゆとりを示さない場合、何らかの配慮が必要になる。

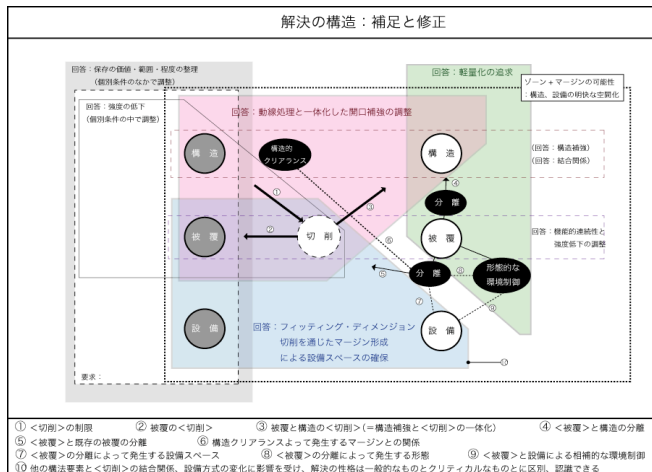
クリティカルな解決: 新たに大規模な設備が必要とされる場合、あるいは<切削>が制約される場合、構法計画全体に対する影響が大きくなると思われる。例えば大空間が形成される場合や、既存建物全体に保存価値が認められた場合である。



これらをまとめると、設備方式の変化と<切削>の制約が、解決の位置づけを大きく左右すると思われる。

6 解決の構造: 補足と修正

補足範囲は考察の視点にしたがう。修正は<被覆>のはたらきを重視し、構造的クリアランスや設備とのつながりに関する表記を修正する。



7 結論

<内部化>された空間あるいは<外部化>された空間を支える技術的枠組みは<被覆>と<切削>である。これら2つの技術は、双方とも空間を定義づける点で共通するが、他の要素技術も含めた構法的広がりの中では、その位置づけが大きく異なる。

- ・ <切削>は既存建物建物の保存価値や、新たな構造体との間で階層的な関係を結ぶものであり、物理的存在としての建物を捉える上で、クリティカルな技術要素と捉えるべきである。

- ・ <被覆>は自律的に空間を定義するものであり、他の要素技術と分離することも、また一体化する在り方が指摘できる。<被覆>のはたらきは、建物の物理的存続に直接的な関連ではなく、むしろ建物の内包的まとまりを強化する役割があるともいえる。<被覆>による意匠や環境制御の側面は、構法的視点から明らかにできるものではないが、建物が本来的に有すべき全体性の獲得に大きく影響を与えるものと思われる。

- ・ ゾーン+マージンは、空間変容を支える技術ではない。あくまでも境界の変容を構法要素の位置関係として把握する手段である。しかし新旧の構法要素の位置関係が、計画面に対しても大きな影響を与える点において、保存再生における構法計画を反映した、有効なゾーニング手法となりうると考えられる。

ⁱ 保存の定義: ペニス憲章で定義される保存の定義は、1964年東京芸術大学の増田兼房教授の訳によると次の通りである。維持保存 (preservation)、現状維持 (maintenance)、復元・修復 (restoration)、復原再建 (reconstruction)、再利用 (adaptation) (『ディテール 1997年 133号 特集[ペニス憲章学が建築蘇生術]』彰国社、pp118)

ⁱⁱ リファイン建築: 1. 廃材をほとんど出さない、環境にやさしい 2. 耐震補強をしっかりと (新耐震設計基準に適合する) 3. 建物の用途変更が可能である 4. 内外観ともに新築のようなデザインとなる 5. 新築と比較してコストが約半分となる (『リファイン建築へー建たない時代の建築再利用術/青木茂の全仕事』、青木茂著、建築資料研究社、pp24、2001年)

ⁱⁱⁱ ニコラス・ハブラーケン: 1928年生まれ、建築家

^{iv} オープンシステム: プレファブ化の手法の一。建物の各部分をそれぞれ独立した商品として生産し、それを適宜組み合わせにより建物をつくっていく方式。逆はクローズドシステム (『建築大辞典 第2版』彰国社、1998年)