

# 大規模修繕

[マンション]

第9回 共同設計・五月社代表 三木 哲

## 試験施工で仕様を検証

施工の段階で重要になるのが試験施工だ。発注段階で示した仕様の通りに工事ができるか否かを、実際の現場で、実際に工事をする施工会社とともに検証する。施工段階で直面するであろう様々な状況を洗い出しておくことが重要だ。今回は、外壁塗装の塗り替えを例に試験施工のポイントを解説する。(本誌)

大規模修繕工事が新築工事と異なる点は、既に存在する建物に手を加えるという点だ。新築では同じ部位なら同じ仕様が基本だが、修繕では同じ部位であっても既存建物の状況

に合わせた仕様が求められる。外装の塗り替えであれば、塗膜や躯体の劣化状況に応じて仕様は違ってくる。このため、工事に着手する前に実施する試験施工が重要になる。

### 試験施工で工事中の課題を確認

試験施工では、施工会社に仕様書の趣旨を説明して、仕様書通りの工事が実施できるよう徹底して打ち合わせる。外壁の塗り替え工事であれ



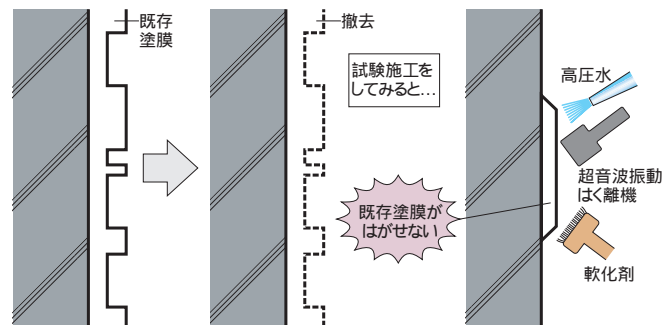
改修前の外観。淡い青の有機系塗料(アクリル系吹き付けタイル)が使われていた。十数年を経て、つやがなくなり、退色し、雨すじ汚れが多く見られた



改修後の外観。無機複層塗料で塗り替えた。ポリマーセメントフィラーを下塗材、シリカ系塗材でパターンを付けて、シリカ微粒子トップコートを上塗材としている

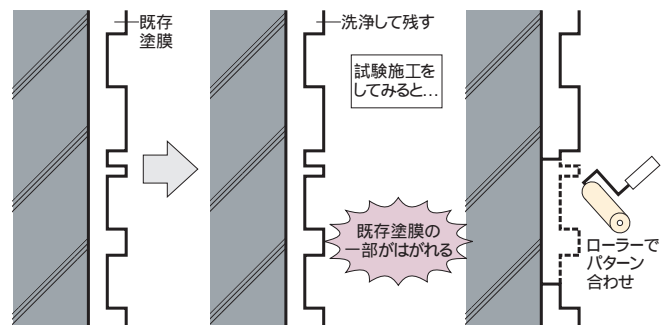
### 試験施工時の注意点(外壁塗り替えの場合)

#### [既存塗膜を撤去する場合]



【試験施工で確認すべきポイント】  
既存塗膜をはがすため、高圧水、超音波振動はく離機、軟化剤の併用を検討

#### [既存塗膜を残す場合]



【試験施工で確認すべきポイント】  
部分的に塗膜をはがれてしまった場合、パターン合わせをする方法を検討する

日本建築士会連合会とJIAのCPDについて

この講座は、建築士会継続能力開発（CPD）と、日本建築家協会（JIA）の継続職能研修（CPD）の認定プログラムです。この講座を読み、シリーズの終了後に申請すると4単位を得られます。単位取得に必要な手続きや書式は本誌ホームページ（<http://kenplatz.nikkeibp.co.jp/NA/>）で詳述しています。

ば、ケレン洗浄、躯体補修、シーリング改修、吹き付け塗装といった一連の工事を、実際の建物の一部で、現場代理人の立ち会いの下に各専門工事会社の職長や担当作業員と施工するのである。

設計図書ではいくつかの施工方法が選択できるように、一定の幅を持たせている。設計図書の幅の中で、どの方法が最もスムーズで確実に施工できるかを確認する。

例えば、外壁塗装工事の既存塗膜を撤去する方法なら、基本方針は躯体を傷めずに塗膜だけきれいに撤去することになる。仕様では、高圧洗浄機で300～1000kgf/cm<sup>2</sup>の水圧から、最も効率的にはがせる水圧を選ぶ。水圧が高すぎてコンクリートの表面まで削り取られるような場合は、軟化剤や超音波振動はく離装置などを併用する。これらのどの組み合わせが最も効率的かを実際の現場で確認するのである。

試験施工で専門工事会社と協議して決めた工事手順をまとめたものが施工要領となる。こうして施工要領を確認しておけば、実際の施工段階で担当作業員が戸惑うことはなくなり、工事はスムーズに進む。

## 20年来、無機系塗料を使い続ける

外装仕上げ材については、修繕に適した材がある。無機複層吹き付け塗材だ。当事務所では20年来、使い続けている。

## 大規模修繕はここが勘所

試験施工で仕様を確認する

例えば）部分的に工事をして、状況に応じた対応を決めておく。

工事中の不自由は居住者説明会で事前に説明して理解を求める

例えば）窓やバルコニーの使用制限など、居住者が不自由する点について事前に分かりやすく説明する。

無機系塗料とは、ケイ酸質やセメントなどの無機物をビヒクル（展色剤）とする塗料である。これに対して、合成樹脂などの有機物をビヒクルとする塗料を有機系塗料という。

無機複層とは、下塗り（既存下地との仲介接着剤）をポリマーセメントフィラー、中塗り（パターン材）の主材をポリマーセメントモルタル、上塗り（トップコート）をケイ酸質

系塗料とした塗材だ。修繕を想定して選んだ外装材である。修繕設計の経験がない設計者には、あまりなじみのない材料だろう。

外壁の仕上げ塗装に期待する性能は、躯体の保護と美装性の保持である。躯体の保護には、躯体の劣化防止、防水性、通気性がある。劣化防止とは、躯体の中性化を防止することで、アルカリ性を回復する。防水



弾性塗料の一例。ひび割れから水が入って塗膜がはがれている



無機系のポリマーセメントモルタルにシリカ系の上塗りを施した塗装面

## 無機系塗料と有機系塗料の比較

種類	無機系	有機系	
躯体保護	中性化防止	アルカリ性のフィラーによってアルカリ付与	塗膜による中性化防止
	防水性	あり	あり
	通気性	躯体からの水蒸気を通す	躯体からの水蒸気を通さず水膨れになる
美装性	質感	光沢がなくぼそぼそしている	光沢がある
	経年変化	落ち着きのある色で美しく老いる	光沢がなくなり退色する
	色の種類	落ち着いた色が多い	原色系がある

性は雨水の浸入を防いで水をはじく役割で、鉄筋の腐食や凍害から躯体を守る。通気性は躯体の内部に浸入した水分が空気中へ蒸発する際の妨げにならないことだ。

ポリマーセメントは、これらの目的に適した材料だ。コンクリートと同じアルカリ性の材料で、これを既存の外壁にコーティングすると中性化した躯体表面にアルカリ性を付与

することができる。塗材として層を形成するので、一定の防水性能が期待できる。また通気性があるので、躯体内部に浸入した水分を水蒸気にして吐き出す効果もある。

## 事例 試験施工で塗り替える外壁の色を居住者に伝える

外壁の色を当初とは異なる色で塗り替えることになったAマンションでは、マンションの居住者であるデザイナーが中心となって色の議論を進めた。

まず、居住者説明会の際に数種類の色を示して参加者の意見を聞いた。その後、支持者の多かった数種類の色でパースを描き、管理組合の理事会で一色に絞った。

こうした段階で、設計者側がアドバイスしたのは、建築用の塗料としてどのような色が使えるか、あるいは使った方がよいか、である。例えば、パラペットの笠木の下に位置する外壁面の

ように汚れやすい面には汚れが目立たない色にするようアドバイスした。また、階段室の腰壁部分や手すりなどについては、汚れをふき取りやすいつや有りの塗料を薦めた。

最終的には、建物の一部を実際に塗装する試験施工を実施した。その結果、

やや抑えた色に変更することになった。

居住者説明会や試験施工の際に色を決定するまでのプロセスが居住者に伝わったため、多くの居住者が外壁の色の変更を事前に認識できたようだ。加えて、自らが参加して決定した色として満足度も高かった。

### 居住者の声を反映するフロー

居住者のデザイナーと管理組合の理事会が中心となって塗り替える色の候補を選定



着工前の居住者説明会で候補の色を提示して人気投票を実施



管理組合の理事会で塗料の色見本と外観パースを見ながら候補を絞り込む



ひとつの住戸で試験施工を実施



塗り替える色を決定



住民説明会で外壁を変更するとしたらどのような色がよいかを広く尋ねる。Aマンションでは、説明会の会場の壁にいくつかの候補となる色を張り出して人気投票を実施した



居住者説明会で人気のあった数種類の色について、実際にパース（写真左）を作成して管理組合の理事会で議論する。理事会で選んだ色を実際の建物で一部、施工して（同右）最終的に決定した





居住者説明会の様子。このように、説明会には多くの人が参加するので、体育館などで開催することも少なくない



仮設建物をマンションの敷地内に設置した状況。左から、危険物置き場、資材置き場、仮設便所、廃材コンテナが並ぶ

一般的に使われることが多い有機系の塗料は、色の種類が豊富で、施工もしやすい。だが、こうした長所の一方で短所もある。有機系塗料の多くは透過性や通気性がない。また、無機系塗料のようにコンクリートとはなじまず、コンクリートにアルカリ性を付与することもない。特に、弾性系塗料は塗膜を形成し、躯体内の水分を通さないため、躯体内に浸入した水によって塗膜に水膨れが生じることがしばしばある。

美装性については、アクリルやウレタンといった有機系塗料であれば色鮮やかで鮮明な色相が得られる。しかし、長期的には塗膜が白く粉を吹き、つやがなくなり、退色するなど、塗膜劣化が起きる。これに対して、ケイ酸質系無機塗料は、鮮やかな光沢は得られないものの、シリカ粒子が表層部から内部まで硬化しているため、変色や退色がなく、美しく老いる仕上げ材なのである。

### 説明会で工事中の不自由を説明

工事の内容を居住者に説明しておくことも重要だ。「こんなはずではなかった」と着工してから言われられないため、居住者に説明する。試験施工に先だって催す居住者説明会は最もよい機会であろう。

例えば、外壁の色を大幅に変更したAマンションの場合、変更するならどのような色がよいかを説明会で広く居住者に問いかけた。

居住者説明会の本来の目的は、工事中の不自由を居住者に説明して、協力を求めることである。マンションの大規模修繕工事は、居ながら工事が一般的だ。修繕工事が始まると、マンション全体に足場が架かり、バルコニーに洗たく物を干せず、窓の開閉さえ制限される。数カ月の間、居住者はかつて経験のない不便を強いられる。このため、工事に先だって開催する居住者説明会で十分に理解を求めるのである。

窓やバルコニーの使用制限に加え、エアコンの使用制限や移動、エレベーターの使用制限、共用部分の歩行注意など、いずれも居住者が知りたがっている制限で、説明会でも質問が多い項目だ。工事の際、こうした制限がいつ発生するかを工程表で示しておくといよい。

また大規模修繕工事では、建設会社の工事事務所、作業員の更衣室、休憩室、打ち合わせ室、仮設便所、資材置き場、危険物置き場など、仮設の建物が必要になる。マンションの限られた屋外空地を工事期間中どのように活用するかを事前に計画し、管理組合の理事会に了解を得るとともに、居住者説明会で協力を求めることも重要だ。「なぜ、自分の家の前にトイレを置くのか」と誰もが少なからず不満を感じるものだ。工事を円滑に進めるためには、事前の説明会で居住者に十分な理解を得ることが重要である。

