

建築物の外装・防水層の 長寿命化改修に資する既存 RC 部材の評価技術の開発

(研究期間：平成 30 年度～令和2年度)

建築研究部 材料・部材基準研究室

主任研究官 (博士(工学)) 根本 かおり 室長 (博士(工学)) 三島 直生 主任研究官 (博士(工学)) 土屋 直子
住宅研究部 住宅生産研究室 (室長 (博士(工学))) 脇山 善夫



(キーワード) 改修工事、既存部材、仕上塗材仕上げ、複合改修構工法、調査・診断

1.

国土を強靱化し、国民のいのちとくらしをまもる研究

1. はじめに

持続可能な社会への要求により、既存建築物の竣工から除却に至るまでの供用期間中における建物の機能保持を目的として、補修や改修工事などの維持保全の重要性が認知されるようになった。本研究では、鉄筋コンクリート造建築物の外装および防水層を対象として、改修後の品質が確保するための必要となる改修前の既存部材の状況把握、および改修時の工事内容等による改修後の性能への影響の程度について実験により研究・確認を行い、影響の多寡を把握し、改修工事の計画に活用するための技術的な資料とすることを目的に検討を行っている。

2. 研究の概要

2.1 外装仕上塗材について

鉄筋コンクリート造建築物の外装仕上げとして建築用外装仕上塗材仕上げ（以下、仕上塗材）について、長寿命化を目的とした改修後の性能確保のために、①下地となる既存塗膜の処理・調整方法の違いによる影響、②既存塗膜と未確認の改修用塗材の適合性の確認、③既存塗膜が複数回の塗り重ね改修後の品質に及ぼす影響の確認を、屋外暴露実験等（写真）により行っている。表-1～表-3には改修工事条件の確認項目、下地処理・調整の水準、および既存塗膜と改修用仕上塗材の組合せを示している。これらの実験より得られた成果は、例えば建築改修工事監理指針等の技術書への反映を行い、使用いただけることを目指している。さらに図に示すように、改修工事に携わる若手等の技術者育成の補助を目的

として、改修工事仕様選定のための調査ポイントを示したマニュアルを作成している。



写真 仕上塗材の屋外暴露試験体の外観

表-1 改修工事条件の確認事項

| 確認項目 |
|--|
| リシンの一般的改修 |
| 塗り重ね適合性不適 |
| 割れのある塗膜の改修方法(上塗のみ、可とう形改修塗材、防水形薄塗E)・割れの程度の違いによる上塗り塗替え |
| 防水形塗材の上塗材塗替えにおける塗料の硬質・軟質の違い |
| クリアー塗装による改修の耐久性 |
| 割れ・剥がれの補修(フィラー)あり |
| 塗り重ね適合性の確認 |
| 溶剤系ウレタンは不適・白亜化下地の水洗いの有無 |
| 既存塗膜と上塗材による改修の適合性(有機系/無機系上塗材) |
| 上塗材による改修で既存塗膜の割れの程度の違いを確認 |
| 割れのある下地の改修で可とう形改修塗材の塗付け量の違い・上塗材だけの改修方法の違い |
| 既存仕上と同様な改修&改修塗料系の不敵な組合せ(割れのある塗膜の上塗材による改修) |
| 意匠性変更(エナメル仕上げ)の確認 |
| 摩耗の著しい既存塗膜の下地処理と改修方法 |
| 塗り重ね適合性の確認 |
| (ふっ素の改修にアクリルは不適) |
| 既存塗料仕上げを塗料または仕上塗材で改修した場合の効果 |
| 藓苔汚れの改修 |
| 白亜化下地の下地処理方法の違い・通常は水洗いを行う |
| アクリルシリコンとふっ素の耐久性比較 |

表-2 既存塗膜の処理・調整の水準

| 水洗い | 下地処理 | | | | | | | |
|-----|---------|----|--------|----|--------|---------|-----|----|
| | 研磨(研磨紙) | | 専用シーラー | | | 専用下地調整材 | | |
| あり | なし | あり | なし | 水系 | 固着シーラー | なし | 微弾性 | なし |

2.2 外壁複合改修構工法による改修外壁の再改修 タイル張り仕上げの浮き・剥離に対する改修工法

