

既存建築物の長寿命化改修を目的とした外装・屋上防水の劣化度調査法の検討

(研究期間：平成30年度～)

住宅研究部住宅生産研究室 (主任研究官 博士(工学)) 根本 かおり
 建築研究部材料基準研究室 (室長 博士(工学)) 脇山 善夫 (主任研究官 博士(工学)) 土屋 直子



(キーワード) RC造建築物、外装、屋上防水、改修工事、品質確保、調査・診断技術

1. はじめに

本研究では、外装・屋上防水の補修・改修工事において既存部材(コンクリート躯体、モルタル、既存仕上げ)の改修時の要求性能を明確化し、診断基準の整備を行い、改修後の外装・屋上防水の品質確保ならびに耐久性の向上を図ることを目的とした検討を行う。建築物が竣工してから除却に至るまでの供用期間は、誰しも新築時のような外観を保ち、かつ雨漏り等もなく快適であってほしいと思う。しかし日々、日射や雨・風・雪などの外気環境に曝される外装・屋根防水は、紫外線や温湿度変化、汚染物の付着により経年劣化が躯体よりも短期間で起こる。このため建築物の快適な状態を維持するには、定期的な点検や調査・診断、改修工事等の維持管理(図1)を適切に実施していくことが必要となる。

2. 研究の概要

屋上防水は改修された屋上防水層(以降、改修屋上防水層と呼ぶ)、外装は塗装仕上げ、ピンネット工法で改修した外壁ならびにシーリング目地を対象とした検討を行う。改修屋上防水層は、アスファルト防水やシート防水、塗膜防水等の各種屋上防水材ごとに耐久性に影響を及ぼす既存防水層の要因の抽出および、建築物の長寿命化に向けた新築時の屋上防水の要件の整理を行う。外装は、図2のフローにそって試験体を用いた検討を行い、長寿命化改修工事の仕様選定に必要な調査技術の整理を行う。

3. 今年度実施研究について

実施研究のうちシーリング目地の例を示す。改修

工事直前の集合住宅からシーリング材を採取し、化学分析し材種を突き止め、かつ力学試験による劣化度診断を行った。さらに、劣化程度が小さいシーリング材を用いた試験体を作製して、単に表面塗装する仕様や、シール材の表層のみ除去して表面塗装する仕様など数種類の改修仕様を適用し、促進劣化試験を行い品質に及ぼす影響を検討した。改修仕様を適用した試験体は材種により劣化進行に差が生じていた(写真1)、今後は性能評価法の検討を行う。

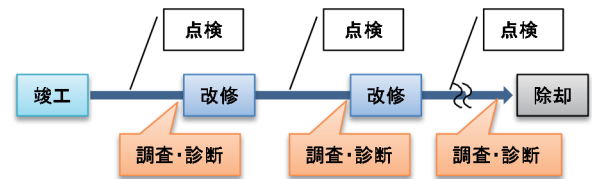


図1 建築物供用期間の維持管理

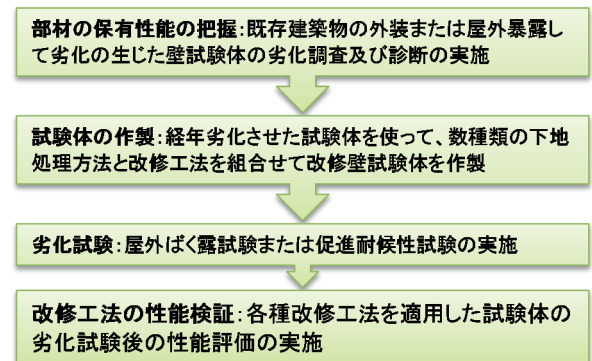
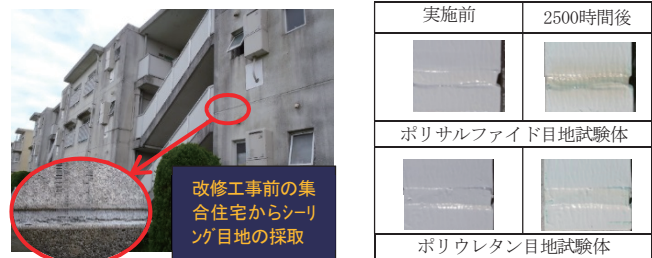


図2 外装材の長寿命化改修工事のための実験



水系アクリルシリコン樹脂塗料を塗布した改修試験体の促進劣化試験

写真1 シーリング目地の改修工法性能検証実験