

研究成果報告書

平成23年度研究助成（第30回）

1. 研究課題 外装用建築材料の標準耐用年数決定法に関する研究
2. 研究者所属・氏名 東京理科大学 理工学部建築学科 准教授・兼松 学
3. 研究期間 平成23年4月1日から平成25年3月31日まで
4. 研究成果の概要

（和文）

本研究では、建築材料の標準耐用年数決定法を開発することを目的とし、外装用建築材料に関して実建築物の調査研究を実施し、加えて、暴露試験、促進試験によりその有効性について多角的に実証する。特に、本研究助成の範囲では、情報が不足している実建築物の調査研究を中心とし、実態の耐用年数を明らかにすることを目的とし、実調査のデータフィードバック手法のひとつとしてマルコフ連鎖モデルを採用した一連の研究を行い、以下の成果を得た。

- (1) 東京都内の集合住宅3か所を選定し、7年から18年のRC集合住宅9棟の、劣化実態調査をし、光沢度や白亜化といった従来の仕上げ材の指標に加え、ひび割れ、透気性能に関して測定を行い、実態を明らかにした。
- (2) マルコフ連鎖を用いた劣化シミュレーションによる外装材料の耐用年数予測方法について、特に仕上げ材のひび割れを対象として検討を行ったシミュレーションの結果は本検討の範囲内において概ね妥当であり、方位、雨掛かりの有・無により適切な耐用年数の予測が可能であることが示された。今後、更なる調査データや改修のクライテリアを集積・検討することにより、劣化予測ツールとして確立することが可能であると考えられる。
- (3) 塵埃試験機による促進劣化試験について検討をするため、実験水準及び試験方法について検討を進めている。また、暴露試験架台を設置し、各種塗料に関する試験を実施した。

（英文）

This research presents an approach to determining the reference service lives of building materials by in-situ field research of some housing complexes. In the proposed approach, Markov-chain models are used for predicting the performance of building materials because of their ability to capture the time-dependence and uncertainty of the deterioration process. By using obtained results of field research, the applicability of Markov-chain model was examined in particular with the cracks of finishing materials. The result of the simulation shows that reference service lives of finishing materials can be simulated by this proposed model appropriately.