

建築物外壁の3次元モデルを用いた調査・診断記録の蓄積・活用手法



住宅研究部 住宅情報システム研究官 高橋 暁

住宅ストック高度化研究室 室長 佐藤 英明

建築研究部 材料・部材基準研究室 (博士(工学) 室長) 眞方山 美穂

(キーワード) 定期報告制度、外壁落下、建物モデル

1.

インフラの維持管理

1. はじめに

建築後、数十年が経過した建築物の増加に伴い、外装材や設備、看板等の落下による人的被害の発生リスクが高まっている。こうした危険を回避・低減するため、一定の条件に該当する場合、技術者による定期的な調査・診断が行われているが、調査結果等の情報が十分に活用されていない状況にある。

本稿では、建築物外壁の調査・診断の記録等を関係者間で情報共有するとともに、建築物の所有者・管理者への指導等で活用する手法について、研究開発の概要を報告する。

2. 調査・診断記録の管理・活用の課題

建築基準法第12条で定める定期報告制度は、建築物や昇降機などの定期的な調査・検査の結果を報告することを所有者・管理者に義務づけることにより、建築物の安全性を確保することを目的としている。例えば、タイル等はく落の危険ある外装材が用いられている建築物では、壁面の前面かつ当該壁の高さの2分の1の水平面内に、公道や多数の人が通行する通路、広場等がある外壁の部分は、定期報告において「落下により歩行者等に危害を加える恐れのある部分」として全面打診調査が必要とされている。調査結果は特定行政庁に報告されることになるが、一般的には、建物別に文字情報中心の紙書類としてファイリングされており、一定区間の道路空間に面する沿道建物の壁面について点検の実施状況や調査・診断結果を一覧できるような情報の蓄積・管理、日常安全性向上に向けた活用はなされていない。

3. 外壁の3次元モデルの活用検討

近年、建築分野においても手法の適用が広まりつつある3次元モデルを用いた情報利活用技術に着目

し、特定行政庁に提出される定期報告の内容（外壁落下の恐れに関する調査・診断の結果報告図や写真など）を、外壁の3次元モデルに位置情報を付して蓄積・活用する手法を検討した。具体的には、建築物の外観や部分等を前面道路等から計測、計量する調査方法や座標データの補正方法、外装材や設備その他の付属物を区分する詳細度等を検討した。外壁の3次元モデルの活用により、例えば、落下の恐れある部分の数量や位置、点検の実施状況、調査・診断結果に基づくく落危険性等を可視化することが可能となる。建築知識を持たない建築物の所有者や管理者に対し、維持管理の重要性や落下被害の範囲等を具体的に示すことが可能になり、適切な対応を指導する場面での情報活用が期待される。



図 外壁はく落危険性を可視化したビューワーの例

4. まとめ

建築物単体における活用手法を拡張し、GIS等との連携により、連続する道路空間の安全性向上に向けた情報活用方法の検討を進める予定である。

☞ 詳細情報はこちら

<http://www.nilim.go.jp/lab/ieg/index.htm>