

5章 全体のまとめ

5. 全体のまとめ

本研究では、RC 造建物外装材の地震被害調査と被災建築物応急危険度判定の外装材判定に関する実態調査として、震災後の建物被害調査を経験した判定士等に対してアンケート調査およびヒアリング調査を実施し、大地震による外装材の被害に関する情報を収集した。また、湿式タイル仕上げの耐震性評価試験法の検討として、変形追従性試験法およびダイアゴナル試験法を用いた簡便に実施できる試験法の検討を行った。

過去の震災調査でも外装材の被害について報告されているが、本研究の現地調査とは次のような点で違いがある。調査対象をモルタル塗仕上げ及びタイル仕上げの湿式仕上げに特化して実施したこと、調査建物を被害の大きかったものではなく旧耐震基準と新耐震基準前後に建設竣工した建物を中心に選定したこと、ならびに、建物管理者に対して発震時の状況等を含めてヒアリング調査もあわせて実施したことにある。このため旧耐震基準で設計・建設されたコンクリート構造体や立地の影響、経年していても外壁改修を行っていたことで損傷の少なかった建物があったこと等の記録も含まれ、今後の外装材の地震被害に関する研究に役立つ実態データが収集できたと考える。

応急危険度判定の実態調査では、応急危険度判定等の経験者の判定士に対して RC 造建物外装材の被害について個人が判定した事例を回答していただいた。余震が続く中で建物全体を観察し使用の可否の判断を 2～3 時間程度で行うため、外装材の剥落危険性の判定は目視観察と手の届く範囲の打診検査のため判断材料が少なく、判定士は安全側に判定せざるを得ないと考えていた。その一方で、判定士は「危険」と判定した後に詳細調査が行われるまでの間はその建物の使用が禁止されるため、安易な判定もできないとのジレンマも抱えていることが分かった。また、外壁診断の経験豊富な判定士は剥離が起りそうな箇所や、剥落が起ると大きな事故につながる建物部位を熟知しており、有効な判定を行っていることが確認できた。ただし、経験豊富な判定士であっても余震がその後の外装材の剥落に及ぼす影響については判定が難しいとの意見があった。このように外装材の応急危険度判定にはより安全に効率的に判定を行うためにはブラッシュアップの必要な課題も残されており、本調査結果には貴重な意見が含まれているため、判定士の意見はほぼ原文のまま示した。

簡便な耐震性評価試験法として、変形追従性試験とダイアゴナル試験を用いた試験法の検討を行った。変形追従性試験法はコンクリート基盤へのタイル仕上げの追従性評価であり、損傷はひび割れではなく剥離・剥落のしやすさの評価の中心となる。これまで剥離・剥落は接着強度を中心に評価してきたが、材料の特性である変形性能を評価することができるため耐震性評価試験法として有効であることが確認できた。

ダイアゴナル試験法は主として載荷試験用の治具と試験体形状・寸法を検討した。タイル仕上げの破壊は実建物の被災に類似しており、ひび割れや欠損の発生状況を評価するのに有効であることが確認できた。また、ダイアゴナル試験の結果は、柱付き大型壁試験体で行った耐震試験の破壊状況とも類似性があった。ただし、柱付き大型壁試験体の耐震試験では

より地震動に近い交番載荷試験を適用するため、一軸圧縮載荷試験のダイアゴナル試験よりもタイル仕上げの破壊状況がひび割れのみならず剥落に至る損傷まで評価することができる点で違いがある。ダイアゴナル試験が一軸圧縮載荷試験法を採用したのは、治具と接する試験体のコンクリート基盤の面精度の確保に現状では限界があり、隙間ができてしまうため交番載荷試験の適当が難しかったためである。耐震性評価試験は簡便さを考慮して、ダイアゴナル試験法は一軸圧縮載荷試験での耐震性評価を推進することを念頭におくと、安全側に適切に耐震性を評価するためのダイアゴナル試験独自の判断基準を設ける必要があり、今後の課題として示唆した。