

共同住宅の耐震化等を促進するための「住みながら」改修の実態と可能性

(研究期間：平成30年度～)



住宅研究部 住宅計画研究室

研究官
(博士(工学))

渡邊 史郎

住宅性能研究官
(博士(工学))

長谷川 洋

住宅計画研究室長

藤本 秀一

(キーワード) 耐震改修、RC造、マンション、騒音・振動、個体伝播音

本稿では、共同住宅の耐震化等を促進するための「住みながら」改修の促進に向けて、現行の改修における騒音・振動の発生実態、住みながら改修の実態等の知見について紹介する。

1. 騒音・振動の発生と予測技術

施工中、住棟内の居住者の負担となる騒音は、構造躯体を伝わる個体伝播音に主に起因する。住みながら改修を実施した施工会社へのヒアリングによれば、自社の騒音予測技術に基づき、個体伝播音の作業別・工具別の騒音レベルを把握している。

一般的な解体(改修)工事では、研り(チップパー)、アンカー削孔(コアドリル)が、騒音の大きい代表的な作業である。減築工事では、躯体切除にワイヤーソーやコンクリートカッターが用いられるが、チップパー、コアドリルに比べて騒音レベルは小さい¹⁾。一方、ワイヤーソーやウォータージェットなどの湿式工法では、排水の処理が問題になるため、住みながら改修での適用は限定的である。



写真-1 床モルタルの研り

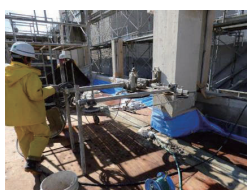


写真-2 ワイヤーソー
青森県提供資料より転載

2. 二戸一工事の騒音測定

大阪府住宅供給公社の協力を得て、階段室型のRC造共同住宅の二戸一工事の騒音測定を行った。住戸間界壁への開口形成工事を対象として測定を行い、作業現場付近の騒音レベルは80～90dB、直上階で60～70dB、直下階の隣の住戸(工事実施住戸から斜め

下)で55～65dBであった。工事自体は2時間程度で終了したが、より作業箇所が多く、大きな騒音が断続的に続く耐震改修工事においては、居住者に対して、騒音負担の程度をより分かりやすく、事前に伝えることが重要であるといえる。



写真-3 二戸一工事の様子 写真-4 騒音・振動測定機

3. 共同住宅の耐震改修の実施条件に係るポイント

共同住宅の耐震改修の実施条件に関し、施工会社へのヒアリングに基づき、その主なポイントを記す。

まず、補強構面を廊下側かバルコニー側のいずれかに選択することになる。居住者側は、廊下側を希望する傾向にあるが、廊下側の補強は、既存設備インフラの切り回し・盛替が発生し、長工期・コスト増・不確定要素の増大を招く。施工者側は、施工リスクのより小さいバルコニー側を行いたいと考える。

下階に、事務所・店舗など住宅以外の用途がある場合、営業活動の阻害・中断や専有面積の減少などにつながりやすく、合意形成上の支障となりやすい。

施工中は、夜間労働者や不規則勤務、乳幼児の親などから、騒音・振動の苦情を受けやすい。共同住宅の場合、事務所のように土休日に集中して作業を進められないため、騒音・振動の大きい作業をいかに分散して行うかが重要である。加えて、工程の事前説明や問い合わせの窓口の設置も必要である。

参考文献

1) 岩崎昭治ほか：既存建物を使用しながらの減築工事，西松建設技報，Vol. 37, pp. 1-6, 2014