

## 第8章 結論

本資料では水平力を受ける543体の組積造壁（全充填型補強組積造（RMF）壁が149体、部分充填型補強組積造（RMP）壁が114体、先積型枠組組積造（CM）壁が150体、後積型枠組組積造（MI）壁が130体）の構造実験データベースを作成し、強度・変形（ひび割れ強度及び変形、降伏強度及び変形、最大強度及び変形、限界変形）について回帰式を提案し、その精度を示した。

以下に、得られた知見を記す。

- ① 強度・変形の確率密度分布（関数）の最大値に対応する変形を結ぶことにより、全充填型補強組積造（RMF）壁、部分充填型補強組積造（RMP）壁、先積型枠組組積造（CM）壁、後積型枠組組積造（MI）壁、鉄筋コンクリート造（RC）壁の骨格曲線を作成し、組積造壁構造形式間の差異を明示した。
- ② 最大強度時変形の確率密度分布（関数）の最大値に対応する変形より、鉄筋コンクリート造耐震診断基準に準じて、各組積造壁の靱性指標  $F$  と強度寄与係数  $\alpha$  を求めた。
- ③ 組積造壁構造実験データベースの回帰分析より、組積造壁の強度及び変形を推定する回帰式を提案し、その精度を示した。
- ④ 全充填型補強組積造（RMF）壁の強度を推定する回帰式の $\pm 30\%$ 以内のデータ数（ERR30）は、ひび割れ強度が88%～91%、最大強度が87%～92%となり、他の組積造壁（RMP、CM、MI）より良い精度を示した。また、降伏強度を推定する回帰式の $\pm 30\%$ 以内のデータ数（ERR30）は70%～81%であった。
- ⑤ 部分充填型補強組積造（RMP）壁、先積型枠組組積造（CM）壁、後積型枠組組積造（MI）壁の強度を推定する回帰式はの $\pm 30\%$ 以内のデータ数（ERR30）は、ひび割れ強度が37%～64%、最大強度が60%～70%であった。
- ⑥ 組積造壁の変形を推定する回帰式の $\pm 30\%$ 以内のデータ数（ERR30）は、ひび割れ変形が25%～67%、最大強度時変形が44%～57%、限界変形が46%～69%であった。また、全充填型補強組積造（RMF）壁の降伏変形を推定する回帰式の $\pm 30\%$ 以内のデータ数（ERR30）は58%であった。変形を推定する回帰式は強度を推定する回帰式に比べ、ばらつきが大きい。
- ⑦ せん断破壊する組積造壁のせん断強度を安全側に評価するため、強度を推定する回帰式に安全率0.7を乗じた式を提示し、せん断破壊リスク（%）が20%程度であることを示した。
- ⑧ 鉄筋コンクリート造（RC）壁に用いられるせん断強度式は、全充填型補強組積造（RMF）壁のせん断強度を良い精度（変動係数（CV）=0.23）で推定しうる。また、同式に0.7を乗じたせん断強度式は、部分充填型補強組積造（RMP）壁のせん断強度を良い精度（変動係数（CV）=0.31）で推定しうる。

- ⑨ 鉄筋コンクリート造 (RC) 壁に用いられる曲げ強度式は、全充填型補強組積造 (RMF) 壁、部分充填型補強組積造 (RMP) 壁、先積型枠組組積造 (CM) 壁と良い対応を示した (変動係数 (CV) = 0.22~0.38)。
- ⑩ 本資料で作成した組積造壁構造実験データベースを国際地震工学研修センターのホームページ上に公開した。(組積造構造実験データベース (Masonry Experimental Database) : <https://iisee.kenken.go.jp/masonry/Jpn.html> (日本語版)、<https://iisee.kenken.go.jp/masonry/Eng.html> (英語版))