

## 非構造部材を有する実大 RC 造架構の静的載荷実験 その 4 : LGS 壁と鋼製ドアの損傷の目視観察結果

LGS 間仕切り壁      鋼製ドア      静的載荷実験  
RC 造                  非構造部材      損傷

正会員      ○八木 尚太郎<sup>\*1</sup>      正会員      清家 剛<sup>\*2</sup>  
同          巽 信彦<sup>\*3</sup>          同          磯田 充樹<sup>\*4</sup>  
同          吉敷 祥一<sup>\*5</sup>          同          前田 匡樹<sup>\*6</sup>  
同          西村 康志郎<sup>\*5</sup>

### 1. はじめに

本報ではその 1 で述べた試験体のうち、RC 造架構に囲まれた東西 2 ヶ所の開口部に設置した LGS 壁と鋼製ドアの目視観察結果について報告する。西側の LGS 壁は全面無開口の平坦壁であり、東面の LGS 壁は鋼製ドアを含む開口部付き壁である。LGS 壁の下地材はスタッド 65 形を間隔 303mm に配置して構成している。また、この下地材の片面に 21mm の強化石膏ボード 2 枚張る耐火仕様を採用している（下張り：横張、上張り：縦張）。上張りボードと RC 造架構の間には 5mm のクリアランスが設けられており、シーリング材が充填されている。開口部付き壁に設置した鋼製ドア（高さ 2,100×幅 900mm）は、ランナーに固定された開口補強鋼材に三方枠を取り付け、その三方枠にヒンジとドアクローザーを介して取り付けた。鋼製ドアにはサムターンによる鍵とレバーハンドルを設置した（図 1～2、写真 1～2）。

### 2. 目視観察の結果

目視観察により確認された、層間変形角ごとの損傷状況を説明する。層間変形角ごとの損傷状況を表 1 に整理した。表の文章は新たに確認された損傷について示す。

層間変形角 1/1000 の時の、開口部付き壁では上張りボードの目地部にひび割れが確認され、平坦壁では角部でシーリング材の切れが確認された。層間変形角 1/200 の時に、開口部付きの壁において上張りボードと三方枠間、上張りボードとスラブ間、三方枠とスラブ間に隙間が確認された。層間変形角 1/100 の時に、開口部付き壁で三方枠の縦材の変形などが新たに確認された。このとき平坦壁では、上張りボードと下張りボードの両方にひび割れが確認され、上張りボードには鉛直方向の比較的長いひび割れが確認された。層間変形角 1/67 の時に、上張りボードの一部が面外に変形した。層間変形角 1/50 の時に、開口部付き壁で上部のランナーと RC 梁の間に隙間が生じ、ランナーを RC 梁に留め付けるビスの変形と、一部に抜けが確認された。また、開口補強鋼材と上部のランナーの接合部においてビスのせん断破壊が確認された。

### 3. まとめ

本報（その 4）では、非構造部材の損傷のうち、LGS 壁と鋼製ドアの目視観察結果について報告した。

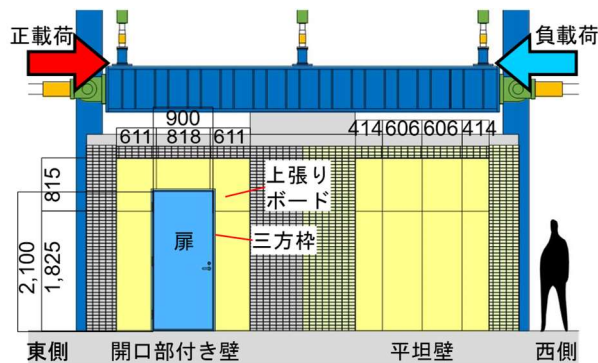


図 1 試験体立面図（上張りボード側）

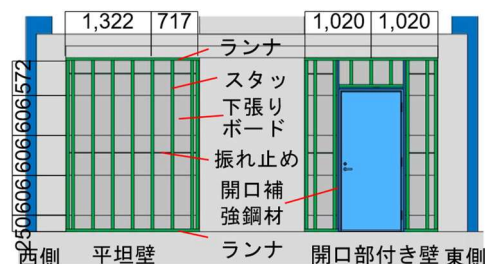


図 2 試験体立面図（下地側）



写真 1 試験体立面（上張りボード側）



写真 2 試験体立面（下地側）

### 謝辞

本研究は、JST 産学共創プラネットフォーム共同研究推進プログラム (JSMJOP1723) によるものです

表 1 層間変形角ごとの LGS 壁と鋼製ドアの損傷状況

凡例	赤線：正載荷時に発生・進行した損傷 青線：負載荷時に発生・進行した損傷 橙線：載荷方向に関係なく進行した損傷		
	1/1000	1/333	1/200
上張りボード側			
下地ボード側			
	①上張りボードの目地のひび割れ（開口部付き壁） ②シーリング材の切れ（平坦壁） ③ボードスラブ間の隙間（平坦壁）	④上張りボードひび割れ（開口部付き壁） ⑤シーリング材の切れ（開口部付き壁） ⑥ドアと枠の接触（開口部付き壁） ⑦スタッドのランナー内の滑り（両壁）	⑧ボードスラブ間の隙間（開口部付き壁） ⑨三方枠と上張りボード間の隙間（開口部付き壁） ⑩三方枠の持ち上がり（開口部付き壁）
	1/150	1/100	1/67
上張りボード側			
下地ボード側			
	⑪下張りボードひび割れ（開口部付き壁） ⑫上張りボードのしわ（平坦壁） ⑬上張りボードの目地部分のひび割れ（平坦壁）	⑭上張りボードのしわ（開口部付き壁） ⑮三方枠の変形（開口部付き壁） ⑯下張りボードのしわ（開口部付き壁） ⑰ヒンジ部分に隙間（開口部付き壁） ⑱上張りボードのひび割れ（平坦壁） ⑲下張りボードの角部ひび割れ（平坦壁）	⑳開口補強鋼材のねじれ（開口部付き壁）㉑上張りボードの面外変形（平坦壁） ㉒下張りボードのひび割れ（平坦壁） ㉓下張りボードのしわ（平坦壁） ㉔ビス穴が拡大し、スタッド裏からみえる（平坦壁）
	1/50	1/40	1/33
上張りボード側			
下地ボード側			
	㉕上部のランナーとRC梁を接合するビスの変形、抜け（両壁） ㉖開口補強鋼材とランナーの接合部のビスの破壊（開口部付き壁） ㉗振れ止めの変形（平坦壁）	㉘上張りボード面外変位（開口部付き壁） ㉙三方枠の接合部の破断（開口部付き壁） ㉚振れ止めのねじれ（開口部付き壁） ㉛下張りボードの面外変位（平坦壁） ㉜錠部分金具の変形（開口部付き壁）	

\*1 東京大学大学院新領域創成科学研究科 博士課程

\*2 東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授・博士（工学）

\*3 東京工業大学科学技術創成研究院 助教・博士（工学）

\*4 東京工業大学大学院 修士課程

\*5 東京工業大学科学技術創成研究院 准教授・博士(工学)

\*6 東北大学大学院工学研究科 教授・博士（工学）

\*1 Doctoral Course, GSFS, The Univ. of Tokyo

\*2 Prof., GSFS, The Univ. of Tokyo, Dr.Eng.

\*3 Assistant Prof., Tokyo Institute of Technology, Dr.Eng.

\*4 Master's Course, Tokyo Institute of Technology

\*5 Associate Prof., Tokyo Institute of Technology, Dr. Eng.

\*6 Prof., Graduate School of Eng., Tohoku Univ., Dr. Eng.