

市川市立第八中学校

Ichikawa city Dai-hachi Junior high school

No. 22-005-2010作成
改修・保存
学校

発注者	千葉県市川市	カテゴリー	A. 環境配慮デザイン	B. 省エネ・省CO2技術	C. 各種制度活用	D. 評価技術/FB
設計・監理	市川市管材部設計監理課 前田建設工業株式会社一級建築士事務所	E. リニューアル	F. 長寿命化	G. 建物基本性能確保	H. 生産・施工との連携	
施工	前田建設工業株式会社東京支店	I. 周辺・地域への配慮	J. 生物多様性	K. その他		

意匠性・メンテナンス性に優れた短工期外付け耐震補強構法

建物を使用しながらの補強を可能とする外付け工法による補強

建物の外側を鉄筋コンクリート造のプレキャスト（PCa）を用いたラーメンフレーム（MaSTER FRAME構法）と鉄骨ブレースで補強することによって、住まいながらの短期間施工を可能とするとともに所定の耐震性能を確保し、地震被災時の損傷を最小限に抑える計画としている。補強部材の配置にあたっては、雨がかりの壁面にはメンテナンスの容易な鉄筋コンクリート造ラーメンフレームによる補強構法を採用している。ラーメンフレームによる補強であるため、採光・視界を遮ることなく補強が可能になる。

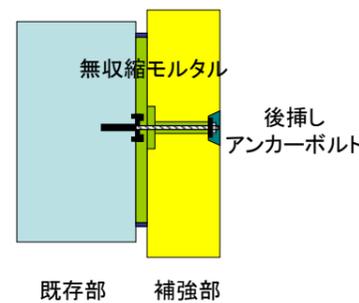
バルコニー面は鉄骨ブレース補強とし、鉄骨ブレースの形状は現状の開口位置を変更せずに設置可能なマンサード型を採用している。



MaSTER FRAME構法の補強イメージ

MaSTER FRAME構法の特徴

- ・建物の外部から補強を行うため、建物内部に立ち入る必要がない。
- ・専用のあと施工アンカー（ディスクアンカー）を採用することにより、既存建物との接合面の目荒しが不要になり、騒音・振動・粉塵を低減することができる。
- ・補強部材をプレキャスト化し、補強部材を予め製作することにより工期を短縮することができる。
- ・鉄筋コンクリート造のラーメンフレームの補強であり、補強面にブレース材（斜材）を取り付けないため、採光・眺望に影響を及ぼさない構法である。



補強部詳細図



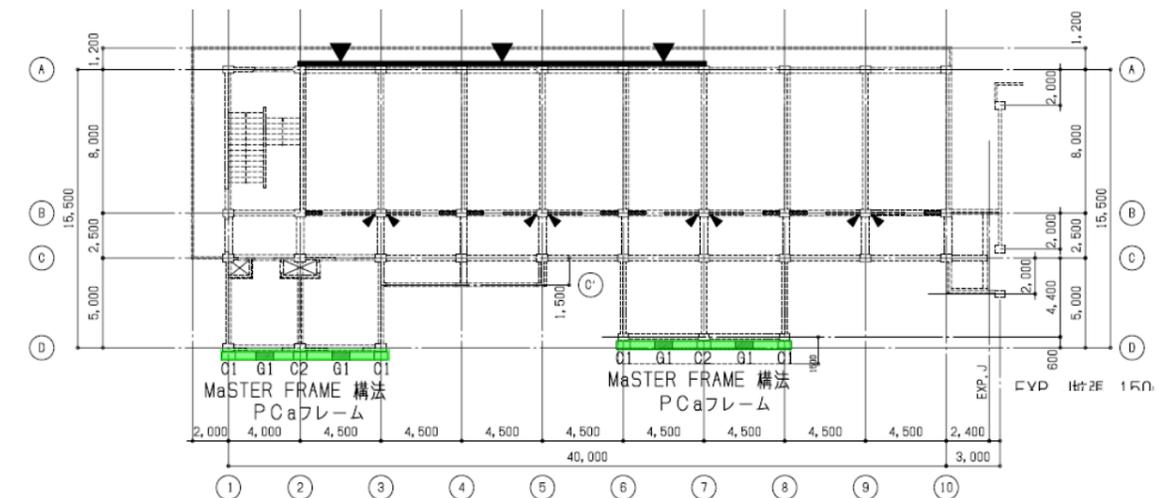
補強前



補強後

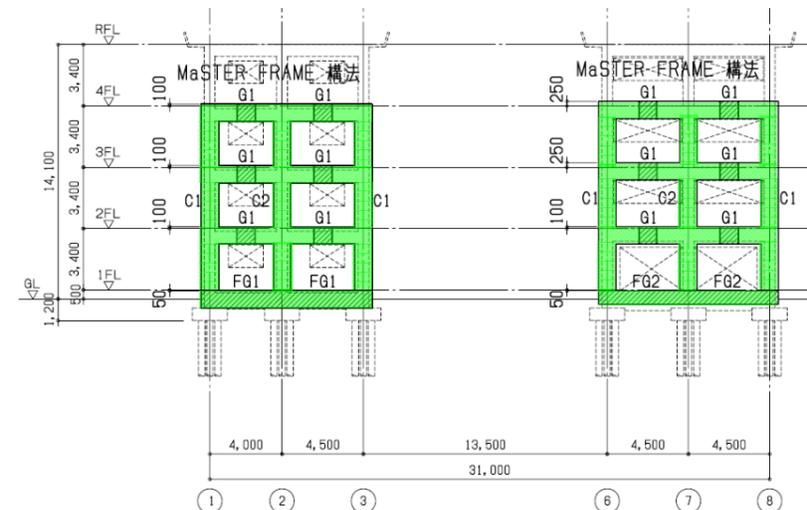
建物データ

所在地	千葉県市川市
竣工年	2010年
敷地面積	17,463㎡
延床面積	2,156㎡
構造	RC造
階数	地上4階、塔屋1階



補強後 2階伏図

■:MaSTER FRAME構法



補強後 D通り軸組図

専用のディスクアンカーを採用

MaSTER FRAME構法は、建物本体への補強部材の固定にディスクアンカーを使用している。ディスクアンカーは従来のあと施工アンカーと比較し、約2～3倍の耐力を発揮するため、あと施工アンカー本数を大幅に削減し、騒音・振動・粉塵の低減に貢献している。ディスクアンカーの施工を行う際には、低騒音・低振動のドリルを採用し、既存躯体の目荒しも不要となるため、騒音・振動・粉塵が大幅に低減する。



ディスクアンカー



ディスクアンカー設置状況

設計担当者

統括：今野修／建築：重富賢太郎／構造：魚川伸裕／設備：松田珠由樹

主要な採用技術（CASBEE準拠）

- Q2. 2. 耐用性・信頼性（耐震補強）
- LR2. 2. 非再生性資源の使用量削減（既存躯体の継続使用）
- LR3. 3. 周辺環境への配慮（騒音、振動抑制）



PCa柱吊り込み状況

補強部材をプレキャスト化

MaSTER FRAME構法は、建物を補強する鉄筋コンクリート製の柱・梁をプレキャスト（工場生産）化している。工場で鋼製型枠を使用して製作するため、木製型枠などの南洋資源の使用率を下げた環境に配慮した構法である。製造環境の良い工場でコンクリートの打設を行うことにより補強部材の品質を確保することができる。なお、工場ですべての補強部材を作成することにより、在来工法で施工する場合と比較して工期を短縮することができる。