

## 「デザインUフレーム」施工イメージ



## 「デザインUフレーム」 施工例



## 「デザインUフレーム」および「クロスハードII」仕様一覧

| デザインUフレーム工法 |   |   |
|-------------|---|---|
| 既存建物の適用範囲   | コンクリート強度13.5N/mm <sup>2</sup> *以上かつ設計基準強度の3/4倍以上のRC造およびSRC造建物<br>*13.5N/mm <sup>2</sup> 未満(10.0N/mm <sup>2</sup> 以上)についても条件付で対応可。 |   |
| 補強フレームタイプ   | 増設フレーム補強型および新設フレーム補強型   |   |
| 補強フレームの仕様   | コンクリート  | 普通コンクリートFc=21N/mm <sup>2</sup> ~48N/mm <sup>2</sup>   |
|             | 鉄筋  | SD295A、SD345、SD390、SD490、高強度せん断補強筋  |
|             | 鉄筋継手  | 重ね継手、ガス圧接継手、機械式継手   |
|             | 接合部モルタル   | デザインUフレーム専用高強度ポリマーセメントモルタル「クロスハードII」<br>(ポリマーセメント比4%以下、爆裂防止に有効な有機繊維混入)<br>設計基準強度60N/mm <sup>2</sup> |
| あと施工アンカー    | 接着系アンカー(SD295A、SD345)<br>有効埋込長 せん断伝達アンカー:10da以上、引張伝達アンカー:12da以上<br>技術評価取得外付け用アンカー   |   |

### デザインUフレーム専用 高強度ポリマーセメントモルタル クロスハードII

|          |                                    |
|----------|------------------------------------|
| 混練水比     | 12.8~14.4%                         |
| コンシステンシー | 静的フロー値250±40mm (簡易テーブルフロー試験で管理する。) |
| ブリーディング率 | 0% (2時間後)                          |
| 凝結時間     | 始発:1時間以上 終結:10時間以内                 |
| 膨張率      | 材齢7日 収縮しないこと                       |
| 圧縮強度     | 材齢56日 60N/mm <sup>2</sup> 以上       |

**デザインフィット工法協会**

デザインフィット工法協会事務局

〒105-0023 東京都港区芝浦1丁目2番3号シーバンス館10階 MUマテックス株式会社内  
TEL 03-5419-6204

**MUマテックス株式会社**

デザインフィット事業室

本社 〒105-0023 東京都港区芝浦1丁目2番3号シーバンス館10階  
TEL 03-5419-6204

デザインフィット工法協会会員会社

# 外付けRCフレームによる耐震補強工法 - デザインUフレーム工法



FRAME

U

DESIGN

# 「デザインUフレーム工法」は、低コストで高い設計自由度を実現した、鉄筋コンクリート造フレームによる外付け耐震補強工法です。

## デザインUフレーム工法の 特長

**外観デザイン**  
ノンブレース型で建物外観に調和

**スレンダーな補強部材**  
柱梁接合部に高強度PCMを用いることでスレンダーな補強部材を実現

**使用しながら補強**  
外付け型で居室を利用しながらの工事が可能

**フレキシブル**  
自由な断面で様々な建物にフィットする高い設計対応力

**ローコスト**  
普通コンクリートと高強度PCMのハイブリッドでコストを軽減  
PCM：ポリマーセメントモルタル

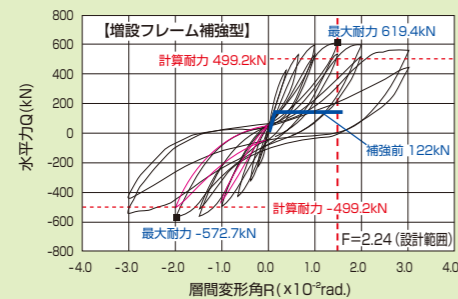
マンション  
オフィスビル  
ホテル  
商業施設  
病院 etc.

デザインUフレーム工法は、既存の鉄筋コンクリート造および鉄骨鉄筋コンクリート造架構の外側に鉄筋コンクリート造の補強フレームを接合する耐震補強工法です。外付け型で、ブレース(筋交い)を用いないフレーム(柱・梁)による補強のため、建物を使用しながらの工事が可能で、バルコニーへの出入り、窓からの採光および外観デザインを大切にしたいマンション、ホテル、商業施設、病院および事務所ビル等に最適です。補強タイプには「増設フレーム補強型」と「新設フレーム補強型」の2つのタイプがあり、既存建物の形状にあわせて補強タイプの選択が可能です。

- 増設フレーム補強型** 既存建物の外面に接して鉄筋コンクリート造のフレームを増設するタイプ
- 新設フレーム補強型** 既存架構の外側に基礎を有する自立型の鉄筋コンクリート造のフレームを新設し、既存架構と新設フレームとを新設のスラブ(床)で接合するタイプ

増設および新設フレームの柱梁接合部を工法専用の高強度のプレミックスポリマーセメントモルタル「クロスハードII」とすることで、高強度の主筋(SD390およびSD490)の使用が可能となり、スレンダーな柱梁部材で耐力を確保できます。また、柱梁部材には普通コンクリート( $F_c=21\sim48\text{N/mm}^2$ )を使用することでコストを軽減しています。現場打ち鉄筋コンクリート造フレームであるため、自由な補強部材断面で様々な建物に適した設計ができ、大型重機の進入・据付けが困難な場所でも施工が可能です。

### 構造実験による性能評価



デザインUフレーム工法の開発では、様々な構造実験を実施し、柱梁接合部に「クロスハードII」を使用することで高い鉄筋定着性能を確保でき、設計期待値以上の十分な補強効果があることを確認しています。また、「クロスハードII」が乾燥収縮、中性化および凍害等に対する高い抵抗性を有していることを各種耐久性試験で確認しています。

### 建築技術性能証明

(一般財団法人 日本建築総合試験所) を取得



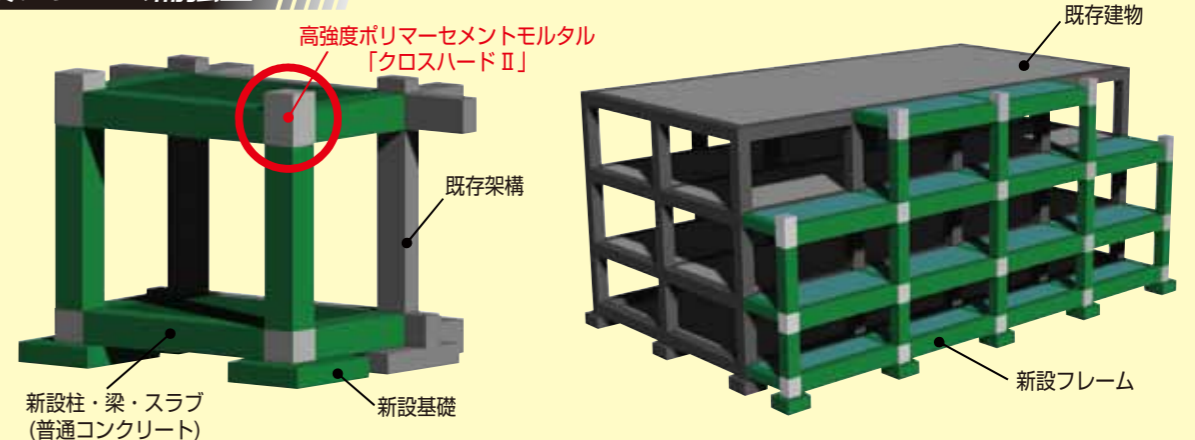
GBRC性能証明 第13-27号 改5  
特願 2012-224312

デザインUフレーム工法は、構造専門委員会による厳しい審査をクリアし、一般財団法人日本建築総合試験所の「建築技術性能証明」を取得しています。「建築技術性能証明 評価概要報告書」には、設計施工指針が示されており、本指針に準拠して設計・施工を行なうことで、所要の補強性能が確保されることとなります。

### 増設フレーム補強型



### 新設フレーム補強型



| 耐力の比較     |        | 一般的なRC造 ( $F_c=21\text{N/mm}^2$ )             | デザインUフレーム工法   |
|-----------|--------|---|---|
| 柱梁接合部     |        | 普通コンクリート $F_c=21\text{N/mm}^2$                | クロスハードII $F_c=60\text{N/mm}^2$  |
| 柱配筋<br>※1 | 引張主筋   | D25 (SD345) [ $T_u=192\text{KN}$ ]            | D29 (SD490) [ $T_u=330\text{KN}$ ]<br><small><math>T_u</math>: 鉄筋1本の引張抵抗力 (設計値)</small> |
|           | せん断補強筋 | D13 (SD295A) [ $T_u=37\text{KN}$ ]            | U12.6 (SBPD1275) [ $T_u=159\text{KN}$ ]   |
| 柱断面       |        | 引張主筋 6-D25 (SD345)<br>4-D13@100<br>450<br>600 | 引張主筋 6-D29 (SD490)<br>4-U12.6@100<br>450<br>600   |
| 柱1本の耐力※2  |        | $Q_u=550\text{kN}$                            | $Q_u=950\text{kN}$  |
| 耐力比       |        | 1.00  | 1.72  |

※1 柱の主筋は、梁せいを700mmとしRC規準2010の通り配筋制限より設定。 ※2 柱の耐力は、柱軸力=0、柱内法高さ2.0m、柱頭柱脚が曲げ降伏するとして算定。