

新日鉄住金エンジニアリング株式会社

NSビルプラス®G (及びアンボンドブレース耐震補強工法)

■NSビルプラス®Gとは

【NSビルプラス®G】は、マンションなどのバルコニーがある建物に最適な制振・耐震補強工法である。本工法は図1に示すように「補強フレーム」、「接合フレーム」、「水平・鉛直トラス」の3層で形成される。補強フレームには間柱型の「鋼製パネルダンパー」が組み込まれ、バルコニーの外側に住居の窓を避けるよう考慮して設置される。鋼製パネルダンパーは（一財）日本建築センターの技術評価を取得している。（制振用パネルダンパー：BCJ評定-ST0199-01、耐震用パネル：BCJ評定-ST0200-01）

なお、名称のGは補強部材をグリッド状に配置していることを示している。

■特長

本工法の特徴として、①外側から居ながらに補強が可能であり、②窓からの視界を補強材で妨げず、③新たに基礎を新設する必要はない点が挙げられる（図2）。これにより、これまでブレース型補強の場合などに敬遠されていた居住性の確保が可能となる。また、都心部など敷地が狭い場所においても補強計画が立てられ、基礎・杭の新設が不要になることで工事費の軽減も図れる。分譲型マンションなど区分所有者間での合意形成の面でも優位になることが期待できる。

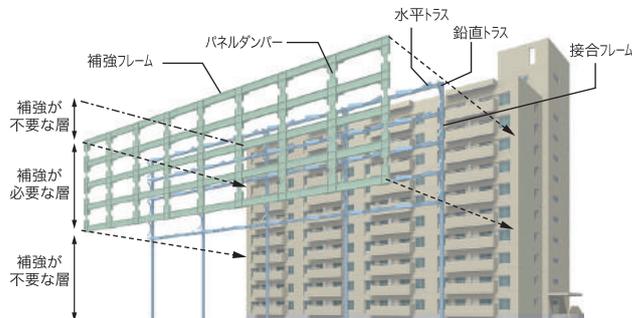


図1 本補強工法の構成



図2 構成と内観



写真1 市営住宅A



写真2 市営住宅A



写真3 市営住宅B



写真4 市営住宅B

■強度靱性型補強と制振補強

パネルダンパーは材料基準強度F値のある鋼材を使っているため、Is値評価に基づく強度靱性型の補強設計が可能である。また、前述のように鋼製パネルダンパーは制振用ダンパーとしての技術評価を取得しており、応答解析による検証を基にした制振型の補強設計も可能である。鋼製パネルダンパーは座屈補剛材を取り付けた低降伏点鋼板をせん断変形させることで地震エネルギーを吸収する装置である。板厚や板幅によって降伏力が調整できるが、500kN～1500kN程度の降伏せん断力性能を有し、疲労性能はレベル2地震の数回分以上を保有しており、メンテナンスは必要としない。

■採用実績

昨年度、市営住宅にて初採用され2棟の補強工事が完了した。現在、評価機関による技術評価取得を視野に入れ、部分フレーム実験による補強の効果や接合部設計妥当性の検証を実施中である。

新日鉄住金エンジニアリング株式会社
 建築・鋼構造事業部
 〒141-8604 東京都品川区大崎1-5-1 大崎センタービル
 TEL. 0120-57-7815
 FAX. 03-6665-4852
 HP <http://www.nsec-steelstructures.jp/>

NEWS

■アンボンドブレース®に関する技術評価取得のご紹介

これまで多くの案件で広くご採用頂いている「アンボンドブレース®（以降、UBB）」について、（一財）日本建築総合試験所の建築技術性能証明を取得した。

【技術の名称】

アンボンドブレース耐震補強工法
—強度・靱性型耐震補強工法—

【性能証明番号】

GBRC性能証明 第16-02号

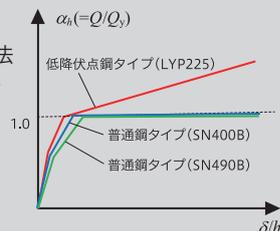


図3 耐力上昇係数の例

【技術の概要】

本技術は、UBB種類（普通鋼タイプと低降伏点鋼タイプ）ごとに、UBBが寄与する層せん断力QをUBBの降伏軸力が寄与する層せん断力Qyで基準化した「耐力上昇係数 $\alpha h (= Q/Qy)$ 」を設計法として取り入れている点が特長である。耐力上昇係数は鋼材種類（降伏応力度）やUBBの塑性化長さやブレース角度 θb に応じて算出されるため、補強する建物の靱性に応じた設計が可能となる。特にSN490のアンボンドブレースの耐力上昇係数が規定されたことにより、耐震補強でSN490のアンボンドブレースが設計しやすくなる。