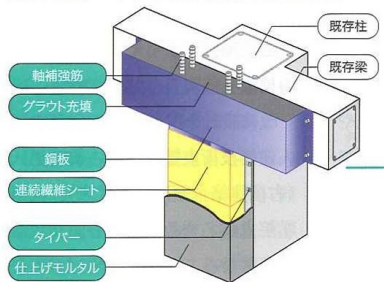


図5、写真2 T字の柱を既存柱に重ねる



NPO法人建築技術支援協会が中心になって実施したパークサイド平塚の耐震補強。外付け型柱と梁補強でT字になる。外観は改修前とほとんど変わっていない



写真3 鋼板の型に高強度グラウトを充填



A: 既存柱にアンカーを設置 B: 補強用の太径鉄筋 (D38φ、41φ) を配筋。鉄筋はスラブを貫通させ、上下階でつなげる C: 3.2mm厚の鋼板でT字のボックスをつくる D: 鋼板の上にポリエチレン繊維シートを貼る E: 支保工を組み、高強度グラウト (45N) を充填 F: モルタルを塗り、塗装して完成。基本となる考え方は、横谷栄次・関東学院大学名誉教授が開発したSPAC工法を用い、鉄筋の配筋方法などを工夫した

図6 1戸当たりの工事費は約145万円

総工費 (税込み)	3億7000万円
1戸当たり工事単価 (総工費÷255戸)	145万0980円
1m ² 当たり工事単価 (総工費÷延べ面積)	1万6164円

慢できない人のために一時避難用の部屋を用意したが、使わない居住者がほとんどだったという。

改修前は構造耐震指標 (I_s値) の最も低い6階が0.30だったが、補

強後は0.6以上になった (図3)。

マンションの改修では、眺望を妨げるプレースの設置は嫌われるといわれる。しかも、クラウンハイツの改修の場合、34戸中、プレー

スが設置されるのは21戸。管理組合が改修の決定を下す過程で、不公平感はなかったのか。

管理組合理事長の村井清氏は、「そういう声が多かったわけではな

いと思うが、個別の不公平感に配慮していると議論が先に進まない。ここは建設当時500%だった容積率が400%になっており、建て替えという選択肢はない。今、この方法で改修すれば、引っ越しをせずに、追加費用の徴収もない。それに賛成か反対かで意見をまとめた」

管理組合の決断を後押ししたのは行政の助成金だ。今回の改修の総工費は1億3650万円 (図4)。その3分の2に当たる約9300万円が江戸川区からの助成金で賄われた。助成対象になったのは、都が07年に第1次緊急輸送道路に指定した蔵前橋通りに面していたためだ。1戸当たりの工事費は約400万円だが、助成金が出たことで、修繕積立金だけで改修を実施できた。「住人の多くが年金生活なので、追加の徴収

があったらおそらく改修は実現しなかっただろう」と、7階に住むTさん (男性) は言う。

青木あすなる建設は今回の改修を機に、マンションの耐震改修に本腰を入れる考えだ。「音の問題や住人の反応など、多くの蓄積ができた。民間マンションであっても、住みながらの補強工事が可能であることを、この事例を通してアピールしていきたい」 (同社東京建築本店営業第二部部長の齋藤富士雄氏)

プレースを使わない工法も

民間マンションの耐震補強では、ほとんどの場合、住みながらの工事が前提となる。クラウンハイツでは制振プレースによる補強を採用したが、プレースを使わない方法も試みられている。昨夏、大規

模修繕工事が完了したパークサイド平塚 (神奈川県平塚市、4棟255戸、1979年竣工) では、外付け型柱と梁補強によって、住みながらの補強を実現した (図5、写真2)。

改修設計を担当したのはNPO法人建築技術支援協会の古橋昭男氏 (古橋建築企画研究所代表)。関東学院大学名誉教授の横谷栄次氏が中心となって開発したSPAC工法を使い、バルコニー側や廊下側の柱を、T字の外付け柱で補強した。

まず、既存柱にアンカーを設置。補強用の太径鉄筋を配筋し、鋼板でT字形のボックスをつくる。鋼板の上にポリエチレン繊維シートを貼り付けて強度を高め、中に高強度グラウトを充填する——という工程だ (写真3)。

「T」の上部は梁の補強だが、補強部は横方向につながっていない。「柱が強ければ、万が一、梁が損傷を受けたとしても建物は倒壊しない。この工法は使用する部材が少なく、コストも安い」 (古橋氏)

総工費は3億7000万円で、1戸当たりの工事費は約145万円。この改修工事は国土交通省のモデル事業に指定され、工事費の2分の1が国から助成された。

部の条例を背景に開発競争

柱補強では、構造計画研究所もユニークな方法を提案している。住友ゴムと共同開発した制振装置を、外付け柱に組み込む方法だ (図