

佳作

開放型耐震補強工法 スミック SMIC工法

名工建設株式会社

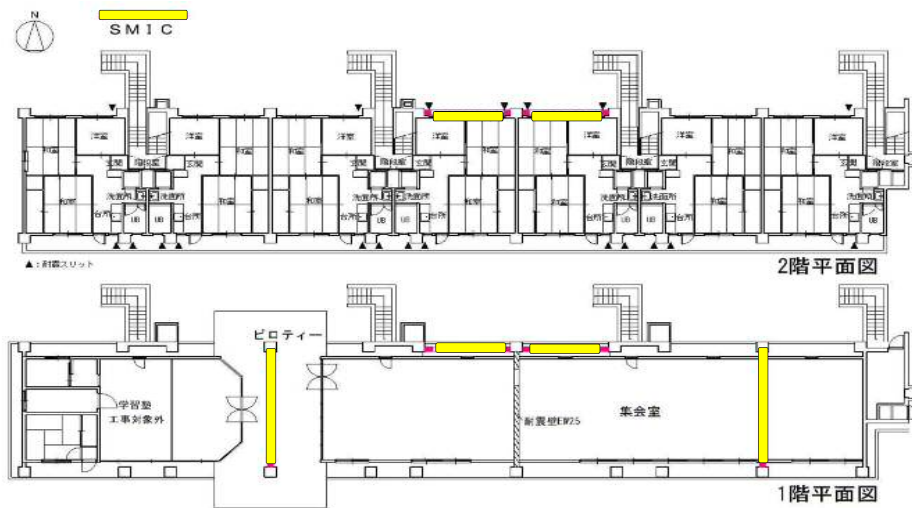
補強方針 ～居ながら施工・住環境への影響の「最小化」～

・本建物の耐震診断において、建物東西方向の1～4階、南北方向の1階で強度が不足しているため、所要の耐震性を満足していないことが明らかになりました。本建物の用途は、1階に集会室・ピロティー・学習塾がある集合住宅で、耐震補強の与条件は、以下のとおりです。

- ◆1階部分の機能性（開放性）の確保
- ◆2階より上階は、居ながら施工
- ◆採光・眺望等の住環境への影響の最小化

・南北方向の1階部分の補強は、SMIC口型と耐震壁を併用し、機能を損なうことなく補強を実現しました。また、東西方向は、1・2階にSMIC口型、2～4階に耐震スリットを外部側から施工することで、居ながらの補強を行うことができました。（下記平面図参照）

・SMIC工法は、斜材がなく補強をしても居住性・機能性・採光を保つことができ（右記補強後写真参照）、既存柱・梁と補強部材を接着接合するため振動・騒音・粉塵を軽減することが可能です。



建物概要・工事概要

◆建物概要
 建物名称：大阪府住宅供給公社 門真B団地
 所在地：大阪府門真市
 建築年：昭和41年
 構造形式：鉄筋コンクリート造
 建物規模：5階建て

◆工事概要
 改修工事費：約3,000万円
 改修工事期間：約5ヶ月
 （現場工程：約2ヶ月）

◆耐震診断値（改修前、改修後）

	補強前		補強後	
	Is (X方向)	Is (Y方向)	Is (X方向)	Is (Y方向)
5F	0.80	1.98	0.80	1.97
4F	0.59	1.24	0.81	1.24
3F	0.45	0.90	0.64	0.90
2F	0.36	0.76	0.63	0.76
1F	0.53	0.26	0.61	0.62

目標値 Is ≥ 0.60

◆住環境への影響の「最小化」が図られた2階バルコニー



◆従前の機能（開放性）が保たれた1階ピロティー

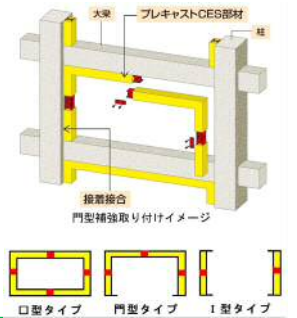


（赤点線部分がCES部材）

SMIC工法の概要・特長

・SMIC工法は、既存RC・SRC造の柱・梁構面内に、門型、口型またはI型の鉄骨と繊維補強コンクリートで構成される「プレキャストCES部材」（右記参照）を接着接合して耐震性能を向上させる開放型の耐震補強工法です。

・（一財）日本建築防災協会にて技術評価を取得しています。（建防災発第2798号）



開放性



- 居住性・機能性・採光を保つことができます。
- ブレースがないので、人や車の通り抜けが可能です。

低騒音・低振動

- 既存の柱・梁とプレキャストCES部材を接着接合しますので、騒音・振動・粉塵の発生を軽減することができます。

下階抜け設計が可能

- 検討次第では、必要階のみでの補強が可能となります。

品質安定

- 補強に使用するプレキャストCES部材は、当協会が認定したPC製造工場で作成していますので、品質が安定しています。

現場での工期短縮

- 既存の柱・梁構面内に、工場で製作したプレキャストCES部材を組立て施工するだけなので、現場での工期が短縮できます。

【講評】

集合住宅の耐震補強は、耐震性能は当然のことながら、居ながら施工、騒音などの低減、開口機能の維持が求められる。本事例は、プレキャスト鉄骨コンクリート造フレームを補強材に用いることにより、工期短縮、騒音の低減に努め、外構面あるいは下階壁抜け階となる一階のピロティー部と集会室に設置し開口機能を維持する工法となっている。なお、強度の不足分は耐震壁を施工することにより補っている。以上の特徴を評価し佳作として選出した。