

# 愛知銀行今池支店耐震補強工事

52-001-2015 作成  
種別 耐震診断・耐震改修  
建物用途 店舗・事務所

発注者 株式会社 愛知銀行  
改修設計 名工建設株式会社  
改修施工 名工建設株式会社

所在地 愛知県名古屋市中区  
竣工年 1970 年（昭和 45 年）  
改修竣工 2015 年（平成 27 年）

## 営業しながら施工・室内の開放性を確保した耐震補強

### ●建物概要

建物規模 地上3階  
敷地面積約 510㎡、建築面積 330㎡、延床面積約 1,038㎡  
構造種別 鉄筋コンクリート構造  
構造形式 耐震壁付ラーメン構造（桁行、梁間方向とも）

### ●改修経緯

本建物は、旧耐震基準に基づいて設計されていた建物であり、2004 年に実施した耐震診断の結果、強度不足であることが判明し、耐震改修工事について検討を始めることとなった。

当初の補強計画では、本建物の北側に比べ、壁の少ない南側の架構が振られて変形を起こした結果、損傷が集中することが予想されるため、その対応としてアウトフレーム工法での補強が検討されていた。

しかし、アウトフレーム工法では施工にあたり、南側の表玄関の利用に支障を来す点 および 玄関脇の ATM の移設リスクが生じる点が問題となった（図2 参考）。そこで、耐震性能を確保した上で、

- ① 窓口の営業時間外のみで施工できること。
- ② ATM に影響を与えないこと（施工中も使用できること）。
- ③ 用途を損なわずに補強できること。

上記の条件を満たすことが可能な工法として、当社がSMIC工法ロ型タイプでの補強計画を提案して採用され、施工の運びとなった。

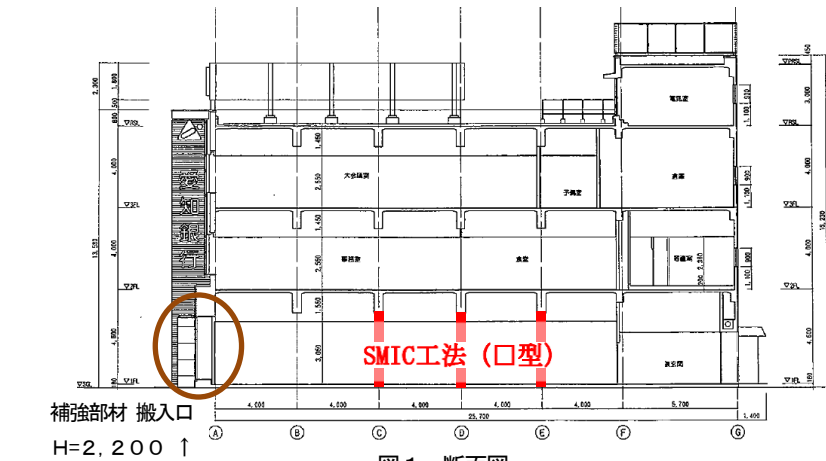


図1 断面図

### ●耐震診断結果

日本建築防災協会の耐震診断基準に基づく事前の耐震診断によれば、Is 値は桁行方向1階から3階及び、梁間方向2階、3階は0.60 を上回っているが、梁間方向1階は0.43 であり Iso(0.60)を下回っていたため、耐震改修が必要であると判断された(表1 参考)。



写真1 補強後の建物内部（仕上げ完了後・表玄関側より）

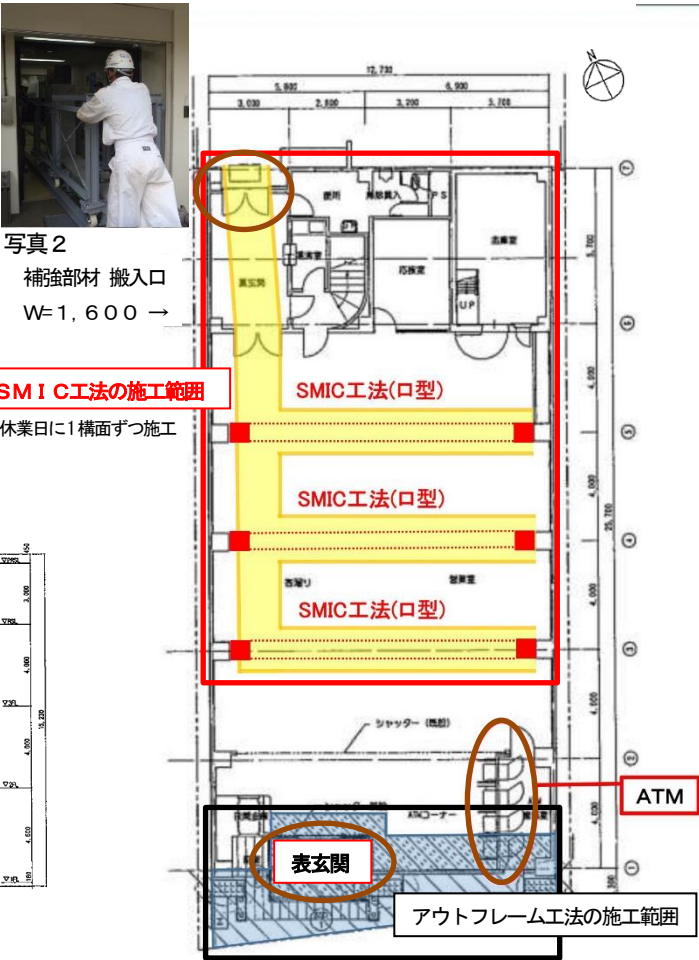


図2 1階平面図

表1 診断結果 (Is 値)

階	梁間方向		桁行方向	
	補強前	補強後	補強前	補強後
3	0.879	0.879	2.171	2.171
2	0.606	0.606	1.796	1.796
1	0.430	0.612	1.659	1.608

【要約】 本物件は、建物内部に耐震補強を実施した例である。補強における発注者の意向は、耐震改修工事をする上で、営業しながら施工できること及び補強後も用途を損なわないことであった。これを踏まえて、SMIC工法ロ型タイプ3 構面による補強を銀行窓口休業日のみで施工した結果、営業に支障を来すことなく、用途も確保した補強を行うことができた。

【耐震改修の特徴】 供用しながらの改修、低騒音・低振動・低粉塵の施工

【耐震改修の方法】 強度向上 靱性向上 免震改修 制震改修 仕上げ改修 天井改修 設備改修 液状化対策 その他（ ）

### ●SMIC工法とは

既存RC造およびSRC造建築物を対象とし、柱・梁構面内に、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」（以下補強部材と呼ぶ）をエポキシ樹脂にて接着接合し、既存建築物の耐震性能を向上させる開放型の耐震補強工法である。特長は以下の通り。

- ① 斜材がないので補強後も、居住性・機能性・採光を保つことができる。
- ② 補強部材は工場で分割して製作しているので、現場（搬入後に組立・施工のみ）での工期を短縮できる。また、狭隘敷地でも、幅 1.5m 程度の搬入路・作業スペースが確保できれば施工可能である。
- ③ 補強部材の表面は打放しのコンクリートなので、コンクリート面と同等の仕上げができる。メンテナンスも容易である。

### ●耐震工事の概要

補強計画は、SMIC工法ロ型タイプとし、下層梁部材を1階のフロアラインに収まるように設計した(図3 参考)。その結果、床面の凹凸もなく開放性を確保した上で、門型タイプによる補強に比べ構面数が少ない3 構面で補強することができた(図1、2 参考)。

天井裏、床下には各種配線類、設備配管が複雑に配置されていたため、営業に支障を来さないように、限られた作業時間内で慎重に切り替えを行った上で、補強部材を設置した。

また、営業しながら（窓口営業時間外のみ）の施工であったが、1 構面設置に約2 ヶ月、全3 構面の設置は約半年で竣工できた。

### ●耐震工事の効果

補強前は、梁間方向1階において Is=0.430 と判定指標を下回っていたが、補強により Is=0.612 に改善された(表1 参考)。

### ●設計者のコメント

施工条件及び補強可能構面数が限られた中で、用途を損なわない補強計画に配慮した。本建物の1階は階高があり、地中梁の天端が深かったため、SMIC工法の長所を最大限に発揮することができた。

### ●施工者のコメント

搬入口である裏玄関の開口が狭いにもかかわらず、補強部材は W=11,350,H=3,850 と大きく、重量もあったため、工場で7分割して製作し、現場へ搬入した（図3 参考）。補強部材の1ピースを小さくしたことにより、裏玄関からレールと台車を使って建物内部へ取込むことができ、スムーズに設置することができた（図1、2、写真4 参考）。重量物の取り扱いであったが、無事故無災害で竣工を迎えることができて安堵している。

### ●発注者のコメント

おかげさまで、窓口・ATMコーナーとも休業することなく耐震補強を行うことができた。補強部材の出っ張りも気にならない程度で納まっており、補強前と同じように室内を使用できている。

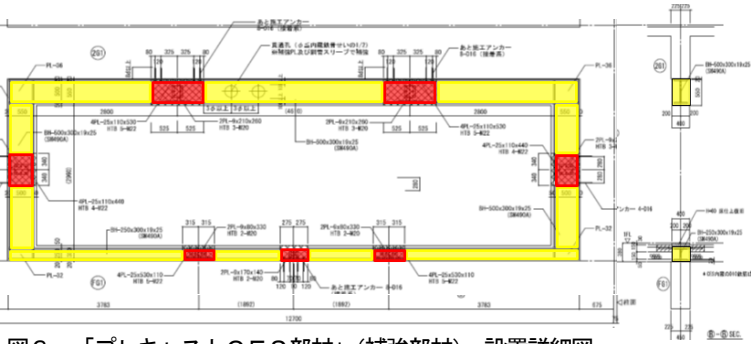
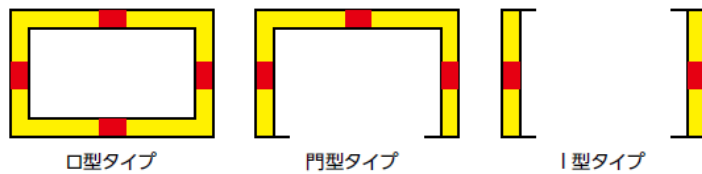


図3 「プレキャストCES部材」（補強部材）設置詳細図



写真3 部材設置



写真4 レールと台車による搬入



写真5 チェンブロックによる取付け



写真6 部材設置



写真7 補強後の建物内部（仕上げ完了後・裏玄関側より）