

2008年5月20日

美観に配慮した耐震補強を居ながらにして簡易に短工期で実現

戸田建設(株)(社長:井上舜三)は、強度・靱性に優れた超高強度繊維補強コンクリートを適用したブロック(UFCブロック)を用いて、簡易に短工期で、かつ居ながらにして施工することができる耐震補強工法を開発、実用化しました。美観に配慮し、採光性や通風性にも優れた耐震壁です。

既存建物に耐震補強を施す方法の一つとして、耐震壁を増設する方法があります。従来、耐震壁を増設するには、あと施工アンカーを打設し、鉄筋を組み、型枠を設け、コンクリートを流し込むという方法が一般的ですが、それぞれの工程で騒音・振動・粉塵が発生しました。そのため、商業施設や学校などでは使用した状態での施工が難しく、休日や夜間を選んで施工するなどの方法が取られていますが、休日がなかったり入院患者がいる病院などではより施工が難しく、騒音・振動・粉塵が少なく、かつ短工期の施工方法が望まれていました。

戸田建設では、これらの課題を解決した鋼管コッター工法を開発し、既に、病院や商業施設、オフィスビル、大学などの耐震補強に幅広く採用されています。適用した某病院では施工していることが分からないほど、静かに工事を行うことができ、高い評価を得ています。

一方、耐震壁は外観のイメージを損なったり、圧迫感を与える場合があるなどの課題がありましたが、今回戸田建設が開発したUFCブロックを用いた耐震補強工法は、建物を使用した状態で既存柱・梁との接合材に鋼管コッターを使用し、架構内にUFCブロックを積み上げ、粘性の高い接着剤で接合することによって耐震壁を構築することができる、低騒音、低振動、少粉塵、居ながらにして、かつ短工期を実現した耐震補強工法です。UFCブロックは、格子状をしており、職人が1個1個手で運搬や積み上げ運びあげることのできる大きさで、また、開口率が高く、採光性、通風性にも優れています。ブロックの色は自在で、従来の耐震壁のような圧迫感がなく、美観に配慮した耐震壁を構築することができます。

今回、開発したUFCブロックを用いた耐震補強工法の特長は次のとおりです。

1. 美観に配慮した耐震補強を行うことができます

格子状でほとんどが開口部と言えるほど開口率が高く、ブロックの色は自在なので、従来の耐震壁の課題であった圧迫感や、外観のデザインへの影響も少なく、美観に配慮した耐震補強を行うことができます。

2. 短期間に工事を完了

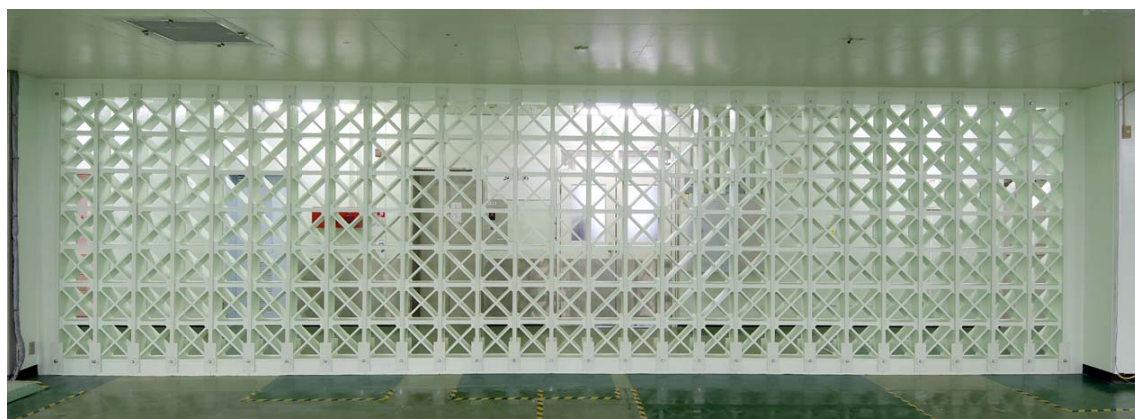
UFCブロックを接着剤を用いて積み上げるだけなので、非常に短期間での施工を可能としました。また、UFCブロックは軽量であるため、現場内での運搬をはじめ施工性にも優れています。

3. 低騒音、低振動、少粉塵での施工

鉄筋、型枠工事や大掛かりなポンプ車によるコンクリートの打設が無いので、ほとんど騒音、振動や粉塵が発生しません。入院患者のいる病院でも、安心して施工することができます。

今後は、今回開発したUFCブロックを用いた耐震補強工法を新しい技術として、美観を重視する商業施設や、採光性、通風性を重視するオフィスや病院、学校、駐車場などへ積極的に提案していきます。

- * 鋼管コッター工法：耐震壁または鉄骨ブレースを用いた耐震補強において、既存柱・梁との接合材として、あと施工アンカーに替えて、はつりこみコッターのせん断力伝達機構を念頭に改良・開発した鋼管コッターを用いる工法です。低騒音、低振動、少粉塵かつ短工期を実現した耐震補強工法。2003年9月に（財）日本建築総合試験所から建築技術性能証明を取得しています。
- * UFCブロック耐震壁：既存柱・梁との接合材として、鋼管コッター工法を用いて、超高強度繊維補強コンクリートブロックをエポキシ系汎用接着剤で組積するだけで耐震壁を構築することができる、低騒音、低振動、少粉塵かつ短工期を実現した耐震補強工法。2006年11月に（財）日本建築総合試験所から建築技術性能証明を取得しています。



施工例：松下電器産業(株)半導体社長岡工場（京都府長岡京市）