

最終更新日 H24.10.24
改修技術 No. 13101302

性能分野	耐震性
大分類	耐震性の向上
中分類	強度型の補強 [壁面の補強(鉄骨系)]
技術の名称	枠付鉄骨ブレース補強(壁面の補強)
改修技術の概要	<ul style="list-style-type: none"> 鉄骨補強部材(X型・K型・マンサード型ブレース)の周辺に鉄骨枠を配し、既存躯体に樹脂アンカーを、鉄骨枠にスタッドを配して、躯体と鉄骨枠を高強度・高流動モルタルで緊結する工法。 鉄骨枠と既存躯体との接合にあと施工アンカー、モルタルを用いず接着剤により接合する接着工法もある。 鉄骨補強部材を既存躯体に組み込むことにより、鉄骨部材特有の荷重履歴特性を有する耐震性能に改善される。なお、耐震壁のない箇所に設置する。 コンクリート部材より軽いため、補強部材による重量増加を避けたい場合や、開口部が必要な場合に適する。 マンションの場合、1階ピロティ(自転車置場や通路)に設置することが多い。 ブレース材にH形鋼を用いる場合は座屈止めが必要になることが多い。 ブレースの座屈を抑制するアンボンドブレースなど、改良技術も多数提案されている。 詳細検討により座屈止めを省略できる場合もある。 雨掛りの箇所は定期的に腐食に関する調査が必要である。 <div style="text-align: center;"> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>(施工中)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(施工後)</p> </div> </div> <p>(写真出典：マンション耐震化マニュアル)</p> <p>手順：</p> <pre> graph TD A[既存仕上げ撤去] --> B[既存躯体表面目荒し] B --> C[ひび割れ補修] C --> D[あと施工アンカー打設] D --> E[ブレース建込み] E --> F[鉄骨枠と既存躯体の間にモルタル圧入] F --> G[仕上げ] </pre> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;"> <p>*1：既存躯体に構造ひび割れがある場合、樹脂注入工法によりひび割れを補修する</p> <p>*2：あと施工アンカーを用いず、接着剤により、補強鋼板と既存躯体を接合する工法もある。(特殊工法のため、施工者が限定される)この場合はモルタル圧入も行わない。</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>工期は仕上げを除き一構面 30 日程度</p> </div> </div> <p>耐震改修に利用される工法と適用される部位は建物の現状を踏まえて耐震改修を設計する中で決められる。</p>

共同住宅のタイプごとの技術の適用	技術の種類	調査・診断技術 改修技術（ 劣化を補修する技術 性能を向上させる技術）	
	共同住宅のタイプごとの適用可能性	S55 年以前供給 中層階段室・壁式(総プロA1)	使われる可能性がある
		S55 年以前供給 高層・ラーメン(総プロA2)	使われる可能性が相当ある
		S56～H2 年供給(総プロB)	S56 以降、現在と同じ耐震基準に基づき設計されており適用が望まれるケースが少ない
		H3～12 年供給(総プロC)	
		H13 年以降供給(総プロD)	
（補足） 確実な改修効果を得るためには設計時、施工時に慎重な検討が必要			
常にセットで利用される技術	<当技術を適用する前の劣化部分の除去や補修の技術> 劣化部の除去工法（No.11111101）～構造躯体断面修復改修（打込み工法）（No.11111603）		
技術が適用される建物の部位	共用部分 （ 躯体・外壁 屋根 建具 設備・配管等 その他共用部） 専有部分 （ 設備・配管 その他専有部分） 〔 設置・運営等で建築基準法以外に注意すべき主な法令がある設備 （ ） 注意すべき主な法令（ ） 〕		
団地で適用した場合のメリット	住棟まわりの土地が利用できること（仮設以外）（ ） まとまった土地が利用できること（仮設以外）（ ） 住宅の数が多く密度が高い（ ） 特定の設備があること（ ）		
足場の設置が必要	必要 不要 （室内に適用する場合は不要となる場合もある。 ）		
工事による居住者への影響	数日以上居住できない住戸が発生	該当 非該当 （共用部分に補強部材を設置する場合には、居ながら工事が可能。 専有部分に補強部材を設置する場合は、仮住居への移動が必要な場合がある。）	
	一時的な影響が発生	断水などライフラインが一時的に利用不可 振動 騒音 粉塵 臭気 その他専有部分又は専用使用部分に対する制限 （広い作業スペースが必要であるため補強箇所周辺は通行に支障あり。）	
	工事後に続く影響が発生	専有部分又は専用使用部分の使用に対する制限（住戸内の壁を補強する場合は、使い勝手への影響・間取り変更の可能性あり。） 日照・採光等への影響（住戸の開口部に設置する場合、日照・採光・圧迫感の影響が生じる場合あり。）	
当該技術が利用される工事	計画修繕工事（ 劣化の補修 性能の向上） 耐震改修工事（ 耐震性の向上 他の性能の向上）		
技術的限界	-		
参考資料	技術情報	「マンション耐震化マニュアル」（財）日本建築防災協会，国土交通大臣指定耐震改修支援センター 「2001 年改訂版既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震改修設計指針・同解説」（財）日本建築防災協会	
	価格情報	「建築施工単価」（一財）経済調査会	