TEC branch

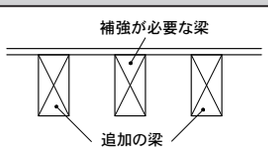
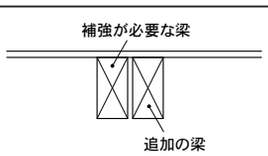
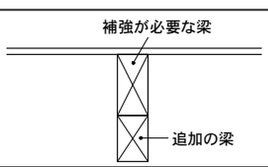
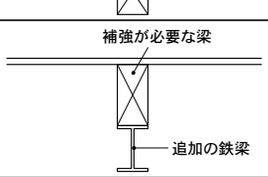
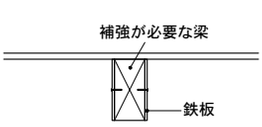
vol. 78 本に書かれているようで書かれていない、日常のふとした疑問におこたえします Aug2017

何がいいのか？ 梁の補強方法 ③

前号では補強方法の一例を挙げて、対処方法や注意点について紹介しましたが、他にどんな補強方法があるのでしょうか？ よく聞く補強方法とそのメリット・デメリット、使用上の注意点をまとめました。

どの方法でも注意が必要なのは補強用の梁の端部です。補強用の梁にも荷重があり応力が発生するので、それにあった端部の接合と、その梁を受ける耐力のある材があるかを確認することが不可欠です。補強はできたけれど、荷重が増加し他の部分の負担が増え、曲がった、反ったなどの弊害がでる可能性があります。

それを回避するには、新築当時にその補強が設計に組み込まれているとみなして、構造計算などの検討をすることがよいでしょう。多くの場合、経験値や感覚で補強してしまいがちです。特に建物完成後については建築基準や構造検討などに照合する必要がないため、「たわみ」をクリアしたことだけで OK としてしまうことがあります。実は、それだけではなく、すぐには現れない地震力や風圧力、劣化などについての確認も大切です。補強方法の方針に問題がないか、検討項目に漏れがないか、構造設計事務所などに相談することをお勧めします。

補強方法	例図	メリット	デメリット	注意点
梁の追加による荷重の軽減（前号紹介）		補強を必要とする梁に関わりなく補強が可能なので、施工が容易。床のたわみを均一に補強するには良い方法。	追加する梁の端部に柱などの受ける材が必要。開口部などがあると設置できない場合がある。	荷重負担を軽減させるが、床面の不陸が修正できるかは別途検討が必要。
横方向の木梁の追加		補強を必要とする梁にかかる荷重を受け替える場合に最適。一体にする必要もない。	追加する梁の端部に柱などの受ける材が必要。梁と梁が近いので施工が難しい。	接近させ過ぎると金物の施工が難しいので注意が必要。
縦方向の木梁の追加		単純に補強を必要とする梁のたわみを抑制する場合に良い方法。幅方向の空間がない場合も有効。	天井高さなど下の空間が狭くなる。端部が補強を必要とする梁と同一柱になるなど、他への影響が集中。	補強を必要とする梁下に添えるだけでは効果が薄い。上下の梁が一体になるようにダボ、金物などで補強する必要あり。
縦方向の鉄梁の追加		単純に梁のたわみを止めるには良い方法。木材よりも断面サイズが小さくできる。	自重が木材よりも大きいので他に影響することが多い。場所により、結露が発生する可能性あり。	木梁との接合方法と端部の接合方法が施工可能かどうか、耐力の確認も必要。
横方向の鉄板の張り付け		断面欠損や継手の補強に使用する方法。鉄板を梁にコーチボルトなどで留め付けるので施工が容易。	必要とする耐力に対し必要とする鉄板の厚みやボルトの本数などを求めることが必要。	端部を他部材に負担させないと鉄板の荷重が加わることになるので注意。

TEC branch は HP にて連載中です。
答えてほしい疑問などをお寄せ下さい！
次回は、何が変わった、2017 年度版グレー本

BX TOSHO株式会社
URL：http://www.tosho-engineering.co.jp
〒222-0033 横浜市港北区新横浜3-20-8 BENEX S-3ビル2階 TEL：045-534-7500 FAX：045-534-7501