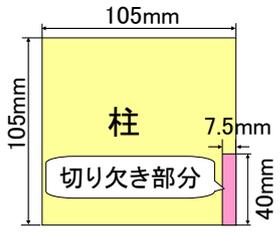
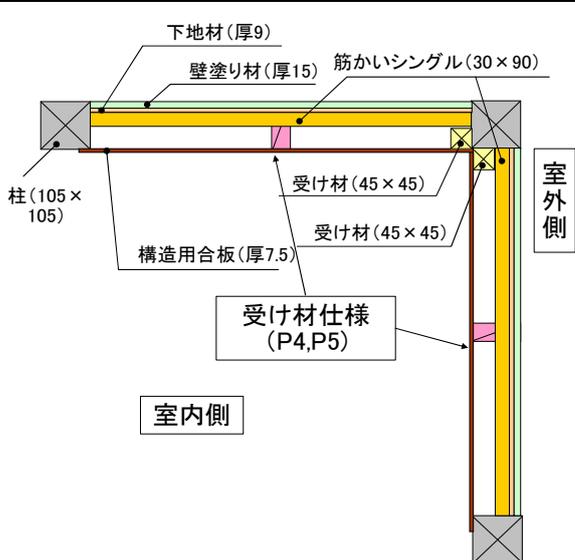


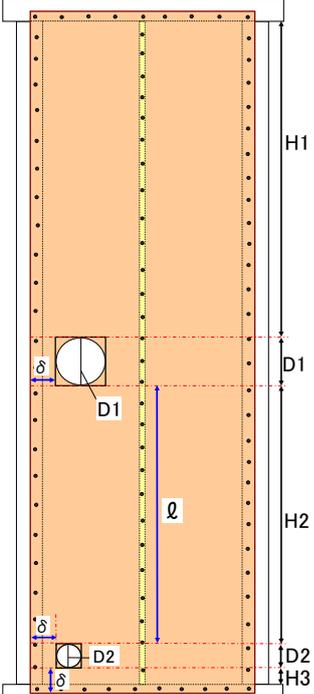
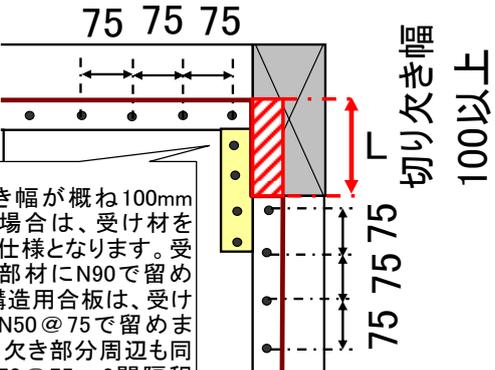
耐震改修工事・施工マニュアル 質疑回答集

1. 基礎

区分	質問	施工マニュアル関連ページ (※カッコは第2刷でのページ)	回答
1	ツイン基礎配筋	P150(151)	P150(151)の図で考えると、立ち上がり部基礎の厚さ=60(かぶり厚さ)+50(フック外径)+40(かぶり厚さ)=150で、P150(151)の形状どおりとなります。立ち上がり部分のフックは斜めに納めても良いですが、底盤部はD13横筋に対して直角となるように配筋してください。
2	配管貫通補強	P21,153(154)	ダクト用スリーブの補強についても検討が必要ですか。
3	目荒し	P15	無筋コンクリート布基礎の補強で、既存基礎のコンクリートが脆い場合の目荒しの方法が3つ(①全面はつり②部分はつり③溝はつり)記されていますが、②部分はつりについて、そのはつり深さはどれだけでしょうか。
4	既存基礎がローソク型	P150(151)	既存基礎に底盤のないローソク型(I型)の場合、底盤がない分地盤に通常よりも応力が大きくかかり、基礎が沈下する可能性があります。それをカバーするために通常のツイン基礎の底盤幅よりも大きめに設計する必要があります。
5	新設基礎	鉄筋コンクリート布基礎を新設する場合の標準的な形状を図面で示してください。	追加の図面として”基礎-4.1”(P164)を作成しましたので参考にしてください。
6	既存基礎の成が短い	既存基礎の成が短く、通常より根入れが浅い場合の対処方法は?	追加図面”基礎-1.5”(P155)のように立ち上がり部分の配筋を二重にします。(立ち上がり部分の上端下端にD16を2本ずつ)

区分		質問	回答
2	か 構 造 用 合 板 と 筋 か い の 併 用	P167(171)	柱105角で三つ割筋かいダブル+P3で両面補強が可能な場合、継ぎ材と筋かいの交差部の継ぎ材の残寸法はちょうど45×90mm以上となりますので納まります(追加図面:面材1.7参考)。ただし、 <u>片面補強の場合、既存面材の状況により納まりを個別に検討する必要があります。</u>
		P167(171)の構造用合板と筋かいを併用する補強ですが、構造用合板の継ぎ材寸法45×90mm以上とありますが、大壁でダブル筋かいの場合の納まりはどうでしょうか。	
3	端 部 の 釘 の 増 し 打 ち	P164(168)、163(167)	構造用合板で耐力壁仕様(P1,P5)に補強する場合、補足的事項(望ましい施工)として、構造用合板の端部を@75で密に釘を増し打つことを推奨しています。しかし、P5の真壁受け材の耐力壁仕様の場合、受け材が45×45mm寸法では@75で増し打ちすると木割れを起こす可能性があるため注意が必要です。釘の増し打ちをすることで受け材に木割れなどの悪影響を及ぼすようであれば中止してください。最低限N50@150が確保されていれば問題はありません。
		構造用合板の補強で釘のピッチを構造用合板の端部に@75に密に増し打ちするのは「P1(大壁耐力壁仕様)」だけですか。「P5(真壁受け材耐力壁仕様)」はP164(168)の図面ではそうなっていませんが。	
4	石 膏 ボ ー ド と 筋 か い の 併 用	P168(178),167(171)	石膏ボードの大壁耐力壁仕様G1は、原則的に端部まできっちりと釘(GNF40またはGNC40)@150mm以内で4周打ちできる場合のみ認められます。ビスを使用する場合は、それが大臣認定を受けた耐力壁用ビスであり、決められた方法で施工することが重要です。内壁の場合、たいてい直交方向の横架材があり規定どおりの施工ができないことが多いため設計時から注意が必要です。構造用合板と同様に石膏ボードの釘やビスは筋かいに打ちつけないようにしてください。
		室内側石膏ボード(厚12.5mm)、壁倍率0.9の耐力壁(G1)補強の要点は？筋かいと併用して補強する場合、筋かい部分にはビスを留めないほうがよいのですか。	
5	壁 仕 様	P36-38,44	”耐力壁”とは、構造用合板、構造用パネル、石膏ボード等の面材(厚さも規定有)で、決められた釘(もしくはビス)の種類と本数、間隔(主に150mm以下)で柱、横架材に4周打ちされた壁を言います。”準耐力壁”とは、耐力壁と同様に決められた面材、釘の種類と本数、間隔(150mm以下)で柱・間柱・たて枠材に川の字に釘打ちされた壁を言います。”非耐力壁”とは、主に石膏ボード、構造用合板、化粧合板、構造用パネルの面材(厚さ規定有)、釘の種類と本数、間隔(200mm以下)で柱・間柱・たて枠材に川の字に釘打ちされた壁を言います。それぞれについて壁基準耐力が定められています。
		面材耐力壁において、耐力壁、準耐力壁、非耐力壁とありますがそれぞれの違いは？	
6	準 非 耐 力 壁 の 壁 基	P36-38,44	「木造住宅の耐震診断と補強方法(建築防災協会発行)」では、雑壁(非耐力壁仕様)でも構造用合板・石膏ボード・構造用パネル・化粧合板に関して壁基準耐力を定めています。(ただし、面材厚さ、釘とその本数・間隔に規定があります。)
		非耐力壁でも壁基準耐力があるのですか。	
7	壁 耐 力 関 係 と 非 耐 力	P36-38,44	耐力壁か非耐力壁かは、それぞれの構造用面材のはり方(4周打ちか川の字打ちか)で決まります。単純に壁基準耐力の数値のみで決まるわけではありません。もちろん、構造用面材の種類により耐力壁、非耐力壁それぞれの壁基準耐力の数値は異なります。
		石膏ボードの耐力壁(G1)は壁基準耐力が2.1kN/mであるのに、構造用合板非耐力壁(P4)では壁基準耐力が2.5kN/mあるにも関わらず、非耐力壁扱いになっているのはどうしてですか。	

区分	質問	回答
8 大臣認定品 石膏ボード・ビス・	P44,85 石膏ボードに使用可能なビスの一覧表を作成していただけますか。(構造用合板・構造用パネルに使用する釘・ビスの一覧表はありますが。P85) 施工マニュアル関連ページ(※カッコは第2刷でのページ)	石膏ボード(耐力壁仕様、非耐力壁仕様)を規定の釘GNF40またはGNC40以外のビス等で施工する場合、その建材(厚さや種類)、施工方法、接合具、壁倍率(壁基準耐力)は全て国土交通省大臣認定を受けて決められたものである必要があります。国土交通省ホームページの大臣認定帳簿によりまとめました、”別紙耐力壁-1・石膏ボード国土交通省大臣認定品一覧”をご参照ください。この一覧表は平成21年3月31日時点のものです。
9 柱の切り欠き	P43(キ)図2.2.12 P43(キ)図2.2.12で、通し柱の部分を土台から上部桁(又は胴差)まで欠き込んでしまえば、P1(構造用合板/大壁耐力壁/5.2kN/m)仕様として宜しいでしょうか。欠き込み程度は合板の厚み(7.5mm)程度で幅は釘の縁端距離の40mm程度です。 例 	P43(キ)図2.2.12は右側のみ受け材仕様でその下部のみ通し柱を切り欠き大壁仕様とした例です。右下端の柱を一部切り欠いていますが、 <u>本来柱の切り欠きはその都合によらず好ましくありませんので最小限にしてください。</u> 図2.2.12中右側の柱の上端から下端まで全て切り欠くのは避け、図2.2.12のように受け材を使って補強しP5仕様とします。
10 石膏ボードと貫通	P39,44,168-171(178-181) P39には構造用合板に貫通口がある場合の貫通口の大きさと壁基準耐力の関係や補強方法が示されていますが、石膏ボードにダクトやコンセントボックスなどの貫通口がある場合には壁基準耐力などはどのように考えたら良いのでしょうか。	貫通口のある石膏ボードの耐力評価も構造用合板と同様の扱い(P39-40)とします。
11 入り隅部分の補強の納まり	P36-38,41,167(171) 室内側から構造用合板と筋かいの併用で補強する場合でおたずねします。入り隅部分で両側を壁仕様P3(大壁準耐力壁)で補強することはありえないのでしょうか。また、P3(大壁準耐力壁)とP4(真壁非耐力壁)の組み合わせは、P4の受け材をP3の合板の上に打つことになるため成立しませんか。そうすると、入り隅部分の納まりは真壁仕様同士”P4同士”あるいは、”P5(受け材仕様耐力壁)同士”の組み合わせになりますか。	まず、室内側から入り隅部分を大壁で施工しようとすると、隅部の上下端部に直交方向の横架材があるため面材を隅部まできちり4周釘打ち出来ません。よって原則大壁仕様の耐力は認められません。入り隅部の室内側からの補強では、下図のように隅部には受け材を使った補強となりますので、両側を補強する場合は受け材仕様(P4,P5)同士の補強となります。 

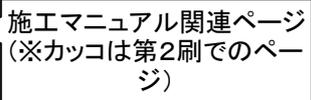
区分	質問	回答
12	<p>P39,40</p> <p>構造用合板や石膏ボードに貫通口が2つ、もしくは3つ以上ある場合の耐力の評価はどう考えるのでしょうか。</p> <p>施工マニュアル関連ページ(※カッコは第2刷でのページ)</p> <p>面材に貫通口が複数</p> <p>* 貫通口が2個ある場合のポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・$D=D_1+D_2$ ・δ は、面材縁端から開口縁部までの最短距離 ・$\delta < 100\text{mm} \Rightarrow$ 受け材補強 ・$H_1+H_2+H_3 < 2,400\text{mm}$未満、または$D \geq 600$ \Rightarrow 補強壁と認められず。 ・lは、貫通口間の垂直方向距離 ・lが、$1,000\text{mm}$未満 \Rightarrow 受け材補強 	<p>許容される貫通口の個数は、原則1個とします。ただし、2個の場合は貫通口間の垂直距離やその大きさに応じて適宜受け材補強を行えば耐力を評価することは可能です。P39の補足ですが開口幅D_1、D_2とすると$D=D_1+D_2$とします。具体的には、貫通口間の垂直距離が1m未満である場合は、その大きさによらず両貫通口とも受け材補強を行います。また、面材縁端から貫通口縁部までの最短距離が100mm未満の場合も、その大きさによらず、出来る限り貫通口と部材間に受け材を入れて補強します。ただし、貫通口が3個以上の場合、その大きさに関係なく原則耐力壁とは認められません。</p> 
13	<p>P41,163(167)</p> <p>P1の構造用合板の端部切り欠きと耐力</p> <p>室内側から構造用合板P1(大壁耐力壁)仕様で施工する際、壁に直交する横架材があるとその部分に釘打ちができず、構造用合板の切り欠きも生じます。講習会の説明では、「受け材を1ヶ所でも使用するとP5になる」とのことでしたが、1ヶ所とは4辺の内の1辺という意味でしょうか。施工マニュアルでは、「合板の切り欠き幅の度合により適宜壁基準耐力を判断」とありますがその度合いとはどの程度に判断すればよいのでしょうか。</p>	<p>内壁からの補強で、直交方向に横架材があるため面材を切り欠かなくては貼れない場合や、外壁からの補強で直交方向の横架材があり木口のため隅部に釘打ちができない場合などは、釘打ちできない分受け材(45×45mm以上)を柱等の部材に取り付け補強する必要があります。受け材を設置し、仕様をP1ではなくP5で評価する目安は、面材の切り欠き幅(端部釘打ちできない幅)が概ね100mm以上とします。</p>  <p>切り欠き幅が概ね100mm以上の場合、受け材を入れP5仕様となります。受け材は部材にN90で留め付け、構造用合板は、受け材に釘N50@75で留めます。切り欠き部分周辺も同じく釘N50@75×3間隔程度で釘を増し打ちします。</p>

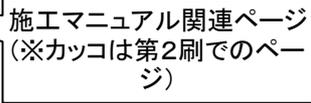
区分		質問	回答
14	1大 壁 仕 様 耐 力 壁 (P	P36,163(167),142,131	床をはがさずに柱同寸以上の土台を新設し、構造用合板P1仕様で補強する場合は、アンカーボルトと柱脚金物の取り付け位置が重要です。”別紙耐力壁-2”に整理しましたので参照ください。
		構造用合板(面材)を張る場合、(W=600以上、H=2400以上)梁下に枕梁で補強はマニュアルにあります。土台に同角の角材をコーチスクリューボルト又はアンカーボルトで緊結した場合、横架材、柱に面材を張るとP1で見えますか？	

3. 軸組

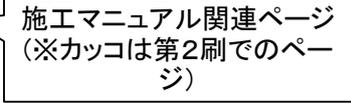
区分		質問	回答
1	段 違 い 梁 補 強	P32,45,162(166)	段違い梁のある軸組内に筋かいをそのまま入れると、梁継ぎ手部分はひら金物で補強したとしても損壊する可能性があります。枕梁をいれて横架材の断面を均一にすることで、横架材の断面積の小さい継ぎ手部分に局部的に大きな応力がかかることを防ぐことが期待されます。
		なぜ、段違い梁の場合枕梁補強をしなくてはいけないのでしょうか。	
2	段 違 い 梁 補 強	P162(166),45	ひら金物と枕梁を使った段違い梁補強は、筋かいのない構造用合板のみの補強の場合でも行ってください。構造用合板のみの補強でも補強しない壁よりも耐力壁として壁基準耐力が大きくなるため柱-横架材接合部に強く引き抜きがかかります。段違い部分は構造上弱点となりますので、普通の梁と同様の強度を確保するために補強が必要と考えられます。(参考文献:「木造住宅の耐震補強の実務」建築防災協会発行、通称-茶本)また、四隅補強をする箇所段差のある梁があった場合は、枕梁を入れて補強しないまでも可能な限りひら金物で補強するようにしてください。その際、そのためにかかった見積もり金額を別途補助対象工事金額として算入しても構いません。ただし、通常の耐力壁補強の場合は、規定の補助金単価に含まれるため別途計上はできません。
		施工マニュアルの図面P162(166)「軸組-2/段違い梁補強」で、構造用合板のみの補強で筋かいが無い場合は、釘@150でもって軸組が一体となるためひら金物のみで枕梁はやらないやり方でも良いでしょうか。また、2階既存筋かいの四隅補強で天井を開けたら梁に上記のような段差のある梁が見られた場合、そこも直す必要がありますか。その場合、四隅補強の単価値上げが必要ではないのでしょうか。	
3	段 違 い 梁 補 強	P45,162(166)	段違い梁補強で補強枕梁と既存横架材とを接合する、コーチスクリューボルトはP112のQ&AにはM9以上としていますが(建防協の茶本と同様)、一般的な他の接合(火打ち梁)を参考にすると径サイズM12程度が妥当かと思えます。長さは横架材の径により適宜判断しますが、目安として既存横架材の成の1/2~3/4程度の打ち込みが妥当かと考えられます(『木質構造設計規準』より)。
		P162(166)の図面”軸組-2”の段違い梁補強で補強枕梁と既存横架材とを接合するボルトの径は12mmでよいのでしょうか。	

4. 金物

区分	質問	回答
1	<p>P56 </p> <p>P56図2.2.11「1つの接合部に金物を2個以上使う場合の注意事項」で金物の複数使いで耐力加算ができない場合として「□接合部にかかる引抜力等が10kN以上」とありますが、1階柱脚部出隅柱でHD15kNの金物を要する場合はHD10kN(ビス式)を2つ付けられないということでしょうか。</p>	<p>柱脚部にHD金物15kN以上の設置を要するレベルの引抜力がかかる場合、無筋基礎の耐力を超える可能性が高いため、基礎の有筋補強が必要となります。なお、HD10kN用ホールダウンコーナー金物を1個設置する場合で、その金物が性能認定品(告示表三へに該当)でありその短期許容引張力がN値計算や変換N値計算で算出した引抜力以上であれば使用可能です(基礎補強不要)。ちなみにHD15kN用ホールダウンコーナー金物については性能認定品が出ていますが原則、HD15kNレベルの引抜力がかかる場合は有筋基礎補強が必要となります。</p>
2	<p>P27(表2.1.11)</p> <p>アンカーボルトの埋め込み深さでツイン基礎は25cm以上とあります。M12ボルトをケミカルアンカー(レジリエースHC-13)で施工した場合、そのあと施工アンカーの全長は約11cmです。埋め込み深さが25cm以上となると、真壁の場合キリが斜めになるため施工が困難です。ケミカルアンカーの埋め込み深さは11cmではいけないのでしょうか。また、孔内清掃も不可能かと思えます。</p>	<p>M12のあと施工アンカーのアンカーボルトの埋め込み深さに関しては、あと施工アンカーのメーカー仕様書の施工方法、条件に基づき施工してください。P27表2.1.11中の「ツイン基礎の場合/コンクリートへの埋め込み深さ」の「25cm以上」は削除してください。</p>
3	<p>P60,62,140</p> <p>金物の取り付け方で、木口への金物の取り付けは不可(P60)、折り曲げての取り付けは厳禁(P62)とありますが、第5章施工事例集のP140の5の短冊金物は木口に折り曲げて取り付けてあるのにOKとなっています。どちらが正しいのでしょうか。</p>	<p>正解は、P60,62に記載の通り、「金物は木口への取り付けは×」、「金物を故意に折り曲げての施工は厳禁」です。P140の5の是正後の施工写真は柱-梁(木口)-桁の3点をいっぺんに短冊金物で接合する例で中間の梁が木口であり好ましくありませんが、木口の材の位置が中間のみであること、上下端の材が木口ではないことから許容されると判断しています。また、写真では短冊金物が無理に曲がっていますが、これも好ましくなく、中間の梁の出っ張りを少々削り3つの部材面を平らにした状態で取り付けるべきであると考えます。一番最良の緊結方法としては、記載の通りホールダウンアンカーボルトで最上部の桁と下端の柱を緊結し、さらに側面から柱と梁、桁と柱を柱頭金物でそれぞれ接合すると完璧でしょう(P132の5の写真参照)。</p>
4	<p>P86-95</p> <p>釘・ビス・ラグスクリュー・ボルトのまとめの説明を講習会でされていましたが、そのときに画面に映して説明された事項もマニュアル化してください。</p>	<p>講習会時に画面に映して説明した内容は、釘・ビス・ラグスクリュー・ボルトの特徴を比較しまとめたもので、内容は全てマニュアルに記載済みですが、分かりやすいようですので別紙”別紙金物-1”として掲載します。</p>

区分		質問	回答
5	筋かい金物	<p>P33 </p> <p>壁倍率1.5倍の筋かい(30×90)に壁倍率2倍用筋かい金物は使用可能ですか。</p>	<p>筋かい金物には性能評価試験により対応する壁倍率が決まっていますのでメーカーの仕様書をよく確認してください。”壁倍率2倍”のみ対応の筋かい金物は、1.5倍の壁倍率の筋かいには使用できません。(2倍用の筋かい金物でも30×90筋かい仕様での性能評価試験をしていなければ使用できません。)なお、壁倍率1.5倍用の筋かい金物は数少なく、主なメーカーの商品は①タナカ:「1.5倍筋かい<リペロ>」②カネシン:「1.5倍用ハイパーガセット」「ジャスティーガセット・ライト(1.5倍と2倍両方対応)」③カナイ:「N-フリーダム筋かいプレート/壁倍率1.5倍用」です。現在のところ、カネシンの「ジャスティーガセット・ライト」のみ1.5倍と2倍の両倍率に対応可能な商品です。</p>
6	ホールダウン金物用カバー	<p>P152(153)</p> <p>ホールダウン金物のカバーですが、P152(153)の基礎-1.3の図面では”板金厚みがSUS厚0.8又はカラー鉄板1.2(下の断面図では1.6厚)”となっています。一般的にはSUS厚0.8の材料を普通の板金屋さんが加工するのは硬くて困難だと思います。0.5～0.6^{mm}厚が妥当ではないでしょうか。また、カラー鉄板も1.2～1.6^{mm}は一般的ではない気がします。耐食性のあるガリバリウム鋼板0.6^{mm}程度の素材が妥当ではないでしょうか。</p>	<p>ホールダウン金物のカバーの主な役割は、防水性、耐衝撃性、耐久性(劣化防止)です。P152(153)の図面”基礎-1.3”にはカバーの例を示していますが、あくまでも参考品としてとらえ、その厚さや素材は施工性や予算などを考慮し設計者の判断で選択してください。カバーの役割を十分に果たすと考えられれば問題ありません。</p>

5. その他

区分		質問	回答
1	補助金の支払	<p>P2.6 </p> <p>耐震改修工事の完了報告書の提出後、何日位で補助金が支払われるのでしょうか。</p>	<p>横浜市建築事務所協会(事務局)へ完了報告書、補助金交付申請書、補助金請求書等その他完了・補助金関係書類を一式提出・受理後、概ね10日～2週間で市内部審査・決裁ののちに申請者宛に「補助金額の確定通知書(第2号様式)」が発行、郵送されます。その約2～3週間後に補助金が申請者の口座へ直接振り込みとなります。よってまとめると、問題がなければ完了報告書を提出後24日～35日後に入金となります。</p>
2	新工法	<p>P195(205-206)</p> <p>P195(205-206)に記載の新工法を使用したい場合、どのような手続きが必要ですか。</p>	<p>P195(205-206)の新工法リストの表で、使用実績のある工法を使う場合は、原則的には申請前に使用が可能かどうかの協議は不要です。しかし、使用実績のない工法(建築防災協会の技術評価取得済が原則)を使用する場合は申請前に市にご相談ください。工法開発メーカー等と協議を行ない使用について支障がないかどうか確認しております。</p>