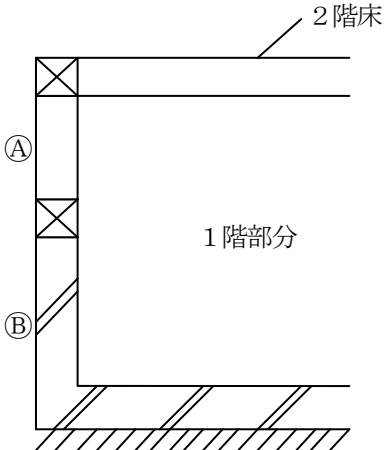


文 書 名	「木質系混構造建築物の構造設計の手引き」に関する質疑
発 行 元	財団法人 日本住宅・木材技術センター
公 開 日	平成 24 年 5 月 1 日
最終更新日	平成 24 年 5 月 1 日

※ 掲載している質疑は、平成 24 年 3 月 13 日の講習会における質疑及び講習会参加者から FAX いただいた質疑をとりまとめたものです。

ページ	質 問	回 答
1	講習会にて、「小屋組のみが木造でその他がRC造の場合は、混構造として扱わない」とありましたが、小屋裏を物置きや居室として利用する場合も同様の解釈で良いのでしょうか。(木造部分は水平抵抗要素にはカウントしません。)	個別のケースによるものであり、小屋裏が階として扱われるかどうかといったことにも関連するので、行政庁にご確認ください。 構造的には、水平力抵抗要素であるか否かにより構造種別を判断するのが妥当と考えます。
2	「適用範囲を住宅に限らないこととした」との説明でしたが、住宅でない場合に注意すべき点の記載が特にございましたら、ご教示下さい。	第一には、用途に対応した荷重設定がなされていることが挙げられます。荷重増加により、必要壁量等が増す傾向があります。 また、学校建築等では階高が高くなる傾向があり、筋かいの傾斜角制限(幅に対する高さの比が3.5以下:60 ページ参照)に注意が必要です。
2	適用範囲として、延べ面積500㎡以下、となっているが、エキスパンションジョイント等でつなげれば、500㎡を超える建築物にも適用できるのではないか。 また、1階がRC造、2階が木造の場合は、500㎡超3000㎡以下の建築物にも適用できるのではないか。	2ページ最下行の「延べ面積が500㎡以下であるもの」は、構造設計の基本的な単位として記述しています。このため、ご指摘のとおり、24ページ、34ページのフローにも記述しているように、エキスパンションジョイント等でつなげれば、500㎡を超える建築物にも適用することができます。 また、1階がRC造、2階が木造の場合は、H19年国交告示第593号第四号口に基づき、3000㎡以下の建築物に適用でき、エキスパンションジョイント等でつなげれば、3000㎡を超える建築物にも適用することができます。
2	斜面地で、一番下がRCのカルバートボックスの駐車場等で、上階に比べて面積が一部分しかない場合、面積的などの程度あれば混構造となるのか。	行政庁にご確認ください。
1 3	WRC構造においてスラブが無い場合は保有水平耐力計算を行うとあるが、梁受け部に壁梁(袖壁)を設けた場合はラーメン構造と同等と考え、スラブが無くとも、保有水平耐力計算は不要と判断してよいか。	WRC構造において中間階のスラブが全く無い場合はH13年国交告示第1026号の規定により、保有水平耐力計算が必要となるため、ご指摘のような場合においても、WRC構造として構造計算を行う場合は、保有水平耐力計算が必要となります。
1 3	WRC構造においてスラブを設けない場合は保有水平耐力計算を行うとあるが、例えば梁だけを設けるような場合、14ページのスラブに開口があった場合の設計方法が応用できるか。	WRC構造において中間階にスラブが全く無く梁だけを設けるような場合は、告示第1026号の規定により、保有水平耐力計算となります。 WRC構造においてスラブに開口部を設ける場合には、(社)日本建築学会「壁式構造関係設計規準集・同解説(壁式鉄筋コンクリート造編)」

		又は(財)日本建築センター「壁式鉄筋コンクリート造設計施工指針」をご参照ください。
1 7	1 階がRC造で、2、3 階が木造の混構造の、ただし書きを適用したAi 計算について、今回の計算方法は平成 17 年版のものと若干変更されていますが、変更した理由は。	「2007 年版建築物の構造関係技術基準解説書」の記述との整合を図っています。
2 4	上から 4 番目の枠の中に、「ルート 1-2 は混構造に適用不可のため省略」との記述があるが、この根拠法文や詳細の説明を希望します。	鉄骨造との混構造の規定である H19 年国交告示第 593 号第三号イの要件は、「(4)鉄骨造の構造部分を有する階が第一号イ(1)、(3)及び(4)に適合するもの」となっています。このうち、第一号イはルート 1-1 の規定であり、ルート 1-2 の規定は第一号ロに該当するため、第三号イの要件には含まれていないこととなります。従って、ルート 1-2 は混構造には適用できないこととなります。
2 4	1 階(又は 1、2 階)がS造で、上階が木造の場合、ルート 2 での剛性率の求め方を教えて下さい。	併用構造だからといって特別な方法はありません。通常の方法で算定します。
2 7	冷間成形角型鋼管を用いた場合の規定を記載していますが、ルート 2 で、1 階がS造の冷間柱、2 階以上が木造の混構造の場合、1 階柱頭は $\Sigma M_{pc} \geq 1.5 \Sigma M_{pb}$ の制限がかかるものと考えてよいでしょうか。(最上階柱の柱頭ではないため) その場合、2 階にS柱が無い場合、非常に厳しい設計を強いられます。(柱断面が大きくなります。剛性率もきつくなります。)	1 階の柱頭には、 $\Sigma M_{pc} \geq 1.5 \Sigma M_{pb}$ の制限がかかります。ただし、この規定には、構造耐力上支障のある急激な耐力低下を生ずる恐れがないことが確かめられれば、その限りではないという但し書きがあります。崩壊形として全体崩壊形が確認されれば、この制限を満足する必要はありません。
3 4	フロー図の一番左のYESの矢印で、一番下の方で、筋かいの β 割増しや層間変形角、偏心率、剛性率のチェックを通らないでエンドに行くルートがあるが、これはどういう場合に適用されるルートか。	矢印は、上から下に縦でつながっており、ご指摘の矢印は、H19 年国交告示第 593 号第三号のルートなので β 割増し等の検討は不要です。その一つ右の矢印は H19 年国交告示第 593 号第四号イのルートで、その場合は一番下の枠内にある筋かいの β 割増し、層間変形角等のチェックが必要となります。
3 6	開口周比 γ について、鉄筋コンクリート構造計算規準 2010 では、開口周比算定のための $l \rightarrow$ 柱の外外、 $h \rightarrow$ スラブ天~天としていますが、ルート判定のための柱、壁量計算については手引書にある柱・梁の芯々寸法による	本書においては、開口周比の算定については、「2007 年版建築物の構造関係技術基準解説書」に準拠しています。従って、貴見のように考えていただいて、差し支えありません。

	<p>γ、耐力壁の開口による低減係数としてはRC構造規準の$\gamma_1 \sim \gamma_3$を用いるということによろしいでしょうか。</p>	
3 9	<p>「WRC指針（運用）」の取扱いについて この記載は、①「混構造では採用できない」という意味で記載されているのでしょうか、それとも②「WRC指針を参考に採用できる」ということで記載されているのでしょうか。</p>	<p>②の意味で記載しています。</p>
4 2	<p>水平荷重P算定時のC 1として、数値の目安のようなものはありますでしょうか。</p>	<p>通常、1階の層せん断力係数を採用します。</p>
4 2	<p>①木造と②RC基礎の高さの関係において計算方法としてP 4 2の形式で使用(計算)可能ですか。</p> 	<p>「2.2.4 高基礎の構造設計」は、その冒頭に記述しているように、「階として算入されない」ことを前提としています。従って、ご質問のように、1階の下半分程度についてRC基礎を立ち上げたような場合を想定して記述しているものではありません。</p>
4 2	<p>P 4 2の右下図の形式は、WRCのスラブ無し型ではないのですか。そうすると、WRCの床無しであるため、問題があるのではないのですか。</p>	<p>「2.2.4 高基礎の構造設計」は、その冒頭に記述しているように、「階として算入されない」ことを前提としています。従って、高基礎の部分は、WRCとして階を構成しているものではなく、あくまで「基礎を高くしたもの」として扱われる場合のみを対象にしています。</p>
1 2 0	<p>木造部分と異種構造部分との接合に関して、土台通しの場合、平成 17 年 1 月発行「3階建混構造住宅の構造設計の手引き」P 2 5において、「ホールダウン金物をアンカーボルトと兼用することは許されない」と明記があるが、本テキストにおいては記載が無い。</p>	<p>ご指摘のとおり、柱のホールダウン金物は、柱の引抜き力を負担するものであり、土台と基礎との間に生ずるせん断力を負担するものではないことから、柱のホールダウン金物を土台のアンカーボルトと兼用することはできません。なお、耐力壁端部におけるアンカーボルトの設置の省略に関しては、「フラット 3 5 木造住宅工事仕様書」において、次のような記述がある</p>

	<p>柱のホールダウン金物は、柱の引抜き力を負担するものであり、土台と基礎との間に生ずるせん断力を負担するものではないと考えることから、HD金物は土台と基礎を緊結するアンカーボルトとして兼用できないものと判断してよいか。</p>	<p>ので、ご参照ください。 「アンカーボルトの埋設位置は次による。耐力壁の部分は、その両端の柱の下部には、それぞれ近接した位置とする。ただし、ホールダウン専用アンカーボルトが取り付けられた場合は省略できる。・・・」</p>
<p>1 2 9</p>	<p>1 階がRC造の場合の木造部分とRC部分との接合について、土台とコンクリート部分をアンカーで緊結し、柱を引寄せ金物で緊結することとなっているが、土台のアンカーボルトと柱の引寄せ金物を兼用することは可能か。</p>	<p>同上</p>
<p>1 2 1</p>	<p>アンカーボルトの許容せん断力を計算するにあたり、図 4. 1. 2 に示すモデルを考慮してE Y T式により降伏耐力を求めています。このとき「基礎上面における変形角=0」と仮定しておりますが、これは妥当でしょうか。コンクリート（基礎）の支圧による変形があれば、こうはならないと思います。</p>	<p>ご指摘のとおり、コンクリートの支圧による変形がありますが、アンカーボルトは、降伏後もロープ効果等により強度が上昇すること等を考慮し、本手引きでは、コンクリートの支圧による変形を考慮しない2面せん断のモードIVのボルトの降伏耐力算定式（(社)日本建築学会「木質構造設計規準・同解説」）の 1/2 を採用することとしています。</p>
<p>1 2 6</p>	<p>アンカーボルトの鉄骨への取付例として、図 4. 2. 1①の場合では、六角ボルトが鉄骨梁フランジを貫通しているため、鉄骨梁は断面欠損を考慮することとなると思いますが、そもそも貫通すべきでない梁の領域はないのでしょうか。（梁端部など）</p>	<p>当然ながら、継手部分及び仕口溶接部分は避けるようにします。その他の部分については、欠損を考慮した部材設計を行い、安全性を確認して下さい。</p>
<p>1 2 9</p>	<p>下記のような納まりは可能か。</p>	<p>ご質問のような納まりの場合は、局部荷重に対する強度及び変形について、スラブの検討を慎重に行って下さい。 また、施工時には、コンクリート打設時に移動しないよう固定したり、あと施工の場合は既存の鉄筋に干渉しないようにするなどの注意が必要と思われます。</p>

1 2 9	鉄骨造と木造のアンカーボルトの接合で、M12のアンカーボルトを使用し鉄骨梁に溶接する際、JIS B 1256の座金を用いても問題ないか。座金が薄いため溶接の強度が弱い感じがします。	溶接部分のせん断と引張耐力を確認して下さい。
-------	--	------------------------