

文 書 名	「木造軸組工法住宅の許容応力度設計（2008 年版）」に関する質疑
発 行 元	木造軸組工法住宅の許容応力度設計改訂WG （財団法人 日本住宅・木材技術センター）
公 開 日	平成 21 年 6 月 5 日
最 終 更 新 日	平成 22 年 3 月 30 日

掲載している質疑は、皆様から戴いた質疑を全て掲載してはおりません。準備が整い次第順次更新していきます。

内容の類似している質疑は取り纏めて掲載しております。

「頁」欄には、質疑に関する記述のあるページを示していますが、他のページにも関連する内容が書かれている場合があります。

図書名の略語例

- ・3階建て木造住宅の構造設計と防火設計の手引き 「青本」
- ・木造軸組工法住宅の許容応力度設計 「旧グレー本」「旧版」
- ・木造軸組工法住宅の許容応力度設計（2008 年版） 「新グレー本」「2008 年版」

改訂日	対象箇所	内容
2009/06/10	4-1～4-4、5-1～5-13、6-1～6-8、7-1～7-13 8-1～8-4	Q & A追加しました。
2009/07/07	1-9～1-12、2-47～2-54、5-14	Q & A追加しました。
2009/08/03	2-55～2-61、4-5～4-6	Q & A追加しました。
2009/09/08	2-62～2-72、5-15～5-16、6-9～6-14 7-14～7-17	Q & A追加しました。
2009/11/06	2-18	A追加補足しました。
2009/11/06	4-5	A修正しました。
2009/11/06	1-13～1-14、2-73～2-85、4-7、8-5～8-12	Q & A追加しました。
2010/03/30	1-15～1-17、2-86～2-120、3-23～3-32、 4-8～4-11、5-17～5-21、6-15～6-21 7-18～7-19、8-13	Q & A追加しました。

## 1. 全体に関する質疑

NO	項目	頁	質 疑 内 容	回 答	公開日	備考
1-1	全体		今までは、「青本」と「旧グレー本」の両方を採用しており、検討の楽な「青本」で設計することが多かったと思います。今後この2通りの考え方で設計してよろしいですか。	「発刊にあたって」に明記していますが、法改正に伴い「3階建て木造住宅の構造設計と防火設計の手引き」（青本）を廃版として、平成13年に旧版である「木造軸組工法住宅の許容応力度設計」（旧グレー本）を発刊しました。さらに平成19年の法改正により、旧グレー本の改訂版である2008年版を発刊しましたので、本書（2008年版）を用いて許容応力度設計を行うことを推奨します。	6/5	
1-2	全体		旧グレー本のQ&A136の回答に「旧グレー本は法律でも通達でもありませんので、強制力はありません」とありますが、2008年版の位置付けも同様と考えてよいですか。	同様です。	6/5	
1-3	全体		大地震時の引き寄せ金物の耐力は、アンカーボルトM12の検討で用いている降伏耐力までは余力があると考えます。必ずしも短期許容耐力のみでなく、設計者の判断で存在耐力と許容耐力の間で低減することは可能ではないでしょうか。	アンカーボルトは座金がりめり込むのでボルトの降伏まで使用する場合がありますが、引き寄せ金物は木材への取付部分で破壊するのでボルトの降伏耐力とは異なります。設計者の判断で耐力を減じる場合は、本書（2008年版）の設計法は適用できません。	6/5	
1-4	計算ルート	P5	「令48条 学校の木造の校舎」も関連性が高いので、図1.1.3.1「建築基準法における木造建築物の構造設計ルート」に追記を希望します。	本書は、タイトルにあるように、主に「住宅」を想定しています。学校等は想定していませんが、本書を参考にすることはできます。	6/5	
1-5	適用範囲		住宅以外は適用外ですか。用途の違う在来工法の扱いはどうなるのですか。	本書は、タイトルにあるように、主に「住宅」を想定しています。ただし、本書を参考にすることはできます。	6/5	
1-6	適用範囲		この本は、木造4階建てにも対応できますか。	防火設計を別途行う必要がありますが、構造計算は防火設計に伴って増加する重量を実状に即して勘案し、3階建て用の式等を4階建て用に拡張すれば適用可能です。	6/5	
1-7	適用範囲		旧グレー本では木造ラーメンの記載がありましたが、今回対象外となっています。なぜですか。	木質ラーメン構造に関しては、鉛直荷重など周辺から受ける力によってその許容耐力が変化するなど、通常の耐力壁とは扱いが異なり、許容耐力で設計するには、より詳細な計算、慎重な配慮が必要となることから、本書では対象外としました。	6/5	
1-8	適用範囲	P24	1.5(1)構造種別の最初で、「RC造やS造との併用構造については扱わない」とあります。木造3階建てとして検討して、2階までの重量を1階S造に乗せて1階のS造を検討して、さらにAi分布を入力し直して混構造の3階建てとして計算していますが、この場合は扱いの範囲外となってしまいますか。	混構造3階建て建築物については適用範囲外となりますが、木造部分の設計に関しては本書を参考にすることができます。	6/5	
1-9	全体		接合部の設計は存在耐力のみでよいでしょうか。大地震時の検討を合わせて行わなければならないのですか。	建物全体としては大地震も考慮して設計することが必要です。接合部は、存在耐力で設計する部分と部材の耐力に見合った接合とする部分とがあります。柱頭柱脚の接合部の設計は、耐力壁の許容耐力が接合部先行破壊を生じないことが前提なので、耐力壁の許容耐力に見合った仕様とする必要があります。	7/7	

1-10	全体		新グレー本の建築基準法令上の位置付けをお伺いします。 旧グレー本は「2007年版建築物の構造関係技術基準解説書」のP388の「6.62 木造の耐震設計(1) 在来軸組工法」に「具体的な構造計算の方法については...(中略) ...日本住宅・木材技術センター「木造軸組工法住宅の許容応力度設計」を参考にすることができる。」と位置付けられていましたが、新グレー本は同じ取扱いを受けることになりますか。	本書(2008年版)は、建築指導課監修の構造関係基準解説書で引用されている木造軸組構法に関する唯一の参考図書である旧版と同じ扱いと考えています。	7/7	
1-11	計算ルート	P4 P5	施行令 46 条 2 項ルートとなる壁量の少ない建物は本書の対象となりますか。	本書においては、令 46 条 2 項を適用し、壁量が少なくラーメン構造を併用した建築物は想定していません。	7/7	
1-12	材料		無等級材を使い、令 46 条 2 項ルートを選択することは可能ですか。(旧 JAS1 等と同等であることをどのように現場で確認すればよいですか)	令 46 条 2 項ルートでは、無等級材を使用できません。 昭 62 建告 1898 号参照。	7/7	
1-13	全体		本許容応力度設計法において、想定している階高は何 m から何 m でしょうか。	2.7~3.0m 程度を想定していますが、制限を設けているわけではありません。なお、耐力壁等の設計においては縦横の比率制限等があります。 (本書 P37、P38、P331 参照)	11/6	
1-14	全体	P22	「静的な重心と動的な重心は異なる」とありますが、なぜ重さの中心が異なるのでしょうか。	一般の設計では地震力が静的な力に置換した力で設計しています。許容応力度設計では、層せん断力係数とその層の支持する地震時重量の積です。したがって地震力の作用中心は建物の重量中心で、これを「静的重心」といいます。 一方、建物に作用する地震動による地震力は、建物の加速度と地震時重量の積です。建物の加速度は地表の加速度と建物の変形による加速度です。偏心でねじれ振動している場合、地震力は台形分布の外力になります。多層では、上層の各分布外力の和です。この総和の合力を「動的重心」といいます。	11/6	
1-15	全体		3 階建ての上部(4 層目)に階段室のみがある場合、H12 年告示 1389 号適用により、水平震度 $k = 1$ として、4 層目のみ別途、地震力を計算することとなります。建物全体の計算をする時は、4 階建てではなく、3 階建ての建物として許容応力度計算をするのですが、このとき、3 層目の荷重に 4 層目の荷重を含めて、1~3 階の $A_i$ 値は、3 階建ての建物としての $A_i$ 値を求めるといってよいのでしょうか。 また、地震荷重、風荷重を求めるときの $H$ (最高高さや軒高の平均値) を求めるときに採用する軒高とは、3 層目の軒高と、4 層目の軒高のどちらの高さが適切なのでしょうか。	よいです。  また、採用する軒高さについては、4 層目が階段室のみの小規模なものであれば、軒高さは 3 層目のものでよいと考えられます。	3/30	
1-16	全体		柱頭柱脚接合部の検討においては、耐力壁の短期許容耐力により計算をしますが、梁、土台、基礎等も耐力壁の短期許容耐力による計算をするべきでしょうか。	原則として、本書に則って計算する場合は、梁、土台、基礎も耐力壁等の短期許容耐力に基づいて計算して下さい。	3/30	

1-17	火打ち	P9	P9、10 屋根構法について 登り梁方式による小屋組とすれば令 46 条の 3 の小屋火打ちは入れないで良いのでしょうか。	火打ちを省略するには、告示 1899 号の確認が必要になります。 ご質問の P9、10 の図 1.2.4.1 と図 1.2.4.2 のような場合は、省略不可ですが、P10 の図 1.2.4.2 の内容（登り梁と桁によって、構成された軸組面を「小屋梁組」とみなし、その面に構造用合板を直張りしたもの）に加えて、以下を満たすものは構造用合板を火打ち材とみなすことができるとしています。 その傾斜面から耐力壁に有効に水平力が伝達できるもの 構造用合板が桁にも有効に力を伝達できるように留めつけたもの	3/30	
------	-----	----	--	---	------	--

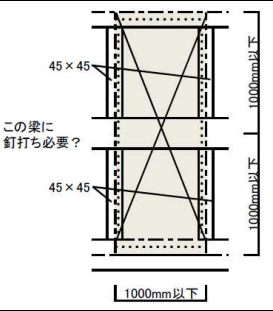
## 2. 水平力による検定に関する質疑

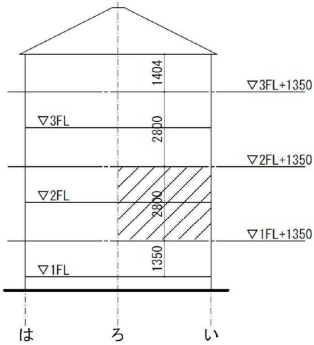
NO	項目	頁	質 疑 内 容	回 答	公開日	備考
2-1	耐力壁	P38 P58	耐力壁の倍率について、2.4.1 鉛直構面の剛性と許容せん断力について、面材と筋かいを併用した場合、その単純和として 7 倍までとの説明でしたが、7 倍までという法的根拠はどこにありますか。	法令上壁の許容耐力の上限は規定されていません。本書では、基礎、土台、横架材の標準的な施工方法等からそれら周辺部材の安全性を考慮して、加算は 13.72kN/m（7 倍相当）までとしています。また、令 46 条 4 項の壁量の検定時は 5 倍までしかカウントできません。	6/5	
2-2	耐力壁 (準耐力壁)		準耐力壁、腰壁等の壁倍率採用は、建物内で 1ヶ所のみ採用でもよいのでしょうか。1ヶ所でも採用の場合は、全ての箇所を検討し採用しなければならないのでしょうか。また、準耐力壁をすべて計算に含めないという考え方は可能でしょうか。	準耐力壁を使用する場合は建物すべての準耐力壁をカウントし、準耐力壁および腰壁等を使用する場合は建物すべての準耐力壁・腰壁等をカウントする必要があります。 また、準耐力壁等をすべて計算に含めないことについては、可能です。	6/5	
2-3	耐力壁 (準耐力壁)		基準法レベルの鉛直構面の検定において、標準法では令 46 条及び告示 1100 号の耐力壁の剛性を集計するとともに、かならず準耐力壁等の剛性も集計しなければならないのか、明示してください。	必ずしも集計する必要はありませんが、準耐力壁等の耐力を集計するのであれば、剛性も集計する必要があります。なお、準耐力壁等を含めるかどうかは、建物全体で統一されていることが必要です。	6/5	
2-4	耐力壁	P37	筋かい耐力壁の幅、最小値 90cm 以上かつ階高/幅は 3.5 以下とありますが、階高/幅が 3.5 以下で幅が 90cm 未満のものは耐力壁と見なせますか。	この本の設計法においては、耐力壁として見なしません。	6/5	
2-5	耐力壁	P38	面材張り耐力壁は単独耐力壁として 60cm 以上が有効ということであれば、出隅に配置してもよろしいのでしょうか。 (2×4 の考え方だと 90cm 以上と告示で決められていますが)	本書の許容応力度設計をしていれば、出隅も同じとして考えます。	6/5	
2-6	耐力壁	P40	筋かい耐力壁の場合、おおむね 2m 以下に柱を設けるとありますが、面材耐力壁の場合、柱の間隔はどの程度まで大きくできますか。 たとえば、3.64m 間隔で 2本の柱を建て、面材張り（面材継目は受け材または間柱を入れる）とすることは可能ですか。	本書では面材耐力壁も同様に、おおむね 2m 以下に柱を設けて下さい。	6/5	
2-7	耐力壁		屋根面と火打ち面で水平剛性を確保する場合、くも筋かいを設けていれば面材耐力壁を屋根面まで伸ばさなくてもよいのでしょうか。また、くも筋かいを設けない場合、面材耐力壁は屋根面まで伸ばさないといけないのでしょうか。	くも筋かいを設けるのであれば伸ばさなくてもよく、設けない場合は屋根面まで伸ばしてください。	6/5	

2-8	耐力壁 表 2.3.2.1	P53	壁倍率ついて、「床勝ち仕様の真壁」の場合、「床勝ち仕様大壁」の数値を使用するのか、「受材仕様真壁」の数値を使用するのか、どちらがいいのでしょうか。	表 2.3.2.1 は建築基準法に基づく一覧表です。「床勝ち仕様の真壁」については基準法上の規定がありませんので、表の壁倍率を使用することはできません。	6/5
2-9	耐力壁 表 2.3.2.1	P53	構造用合板における床勝ち仕様大壁の壁倍率を示して頂けないでしょうか。	表 2.3.2.1 は建築基準法に基づく一覧表です。「床勝ち仕様の大壁」については基準法上で（構造用合板）の規定がありません。	6/5
2-10	耐力壁	P60	面材耐力壁の最小幅 60cm について連続している面材耐力壁の中間( )または端( )の 45.5cm の部分は耐力壁として考えてよいのでしょうか。 	、共に耐力壁として考えてよいです。	6/5
2-11	耐力壁	P65	「2.4.1 で算定した短期許容せん断耐力 $Q_{aj}$ を超えないことを…」とありますが、2.4.1 には、 $Q_{aj}$ は出て来ないようです。どの項を見ればよいのでしょうか。	2.4.1 で許容せん断耐力を $P_a$ として算出しています。j 通りの $P_a$ の和が $Q_{aj}$ となります。	6/5
2-12	耐力壁	P59 P63	図のような敷地形状に合わせた平面は、2.4.1 の(5)を適用して計算してもよろしいでしょうか。  (平面形状) (解説は部分的に斜め壁の場合を考えているように思いますので、左記の平面形状のとき、全体の半分くらい斜め壁が存在する場合について教えてください)	基本的には適用できると判断しますが、設計者の判断によって斜めの部分を入力軸とした場合の検討が必要な場合もあります。	6/5
2-13	柱頭柱脚	P38	柱頭柱脚接合部金物の算出について P38(6)㊟「筋かいの上下端部および耐力壁の両端の柱の上下端部は、H12 建告 1460 号の仕様規定で定める接合方法によるか、又は、構造計算により安全を確認しなければならない。なお、耐力壁の両端の柱の柱頭柱脚接合部に関しては、終局時に耐力壁よりも先行破壊が生じないよう、存在応力ではなく耐力壁の短期許容せん断耐力時の応力にもとづいて構造計算しなければならない。」とあり、建築基準法令に記載されている項目であるとも明記されています。上記の下線文(以下「 」)については、H12 建告 1460 号には明記されていません。そのためは、H12 建告 1460 号の内容解説を補完するためのものと考え、建築基準関係規定に準ずるものと扱ってよろしいでしょうか。言い換えれば、により構造計算をしなければ、建築基準関係規定に適合しないものと扱ってよろしいでしょうか。	当該部分の記述は基準法の解説ではなく、あくまで本設計法を行う場合の法解釈となります。よって耐力壁の許容せん断耐力として本書の値を用いるのであれば、当該許容せん断耐力は接合部の先行破壊がないことを前提としていますので、接合部設計において先行破壊を防ぐ必要があります。	6/5
2-14	柱頭柱脚	P69	P69～70 「柱頭柱脚接合部の引抜力の計算」の解説で、旧版の取り扱いがあり、引き続き採用しても問題はないと記述されていますが、出隅柱の引抜力を計算する場合に、面材の貼られた直交壁の負担荷重をカウンターウェイトとして加算してもよいのでしょうか。	カウンターウェイトとは鉛直押え荷重ですから、直交壁効果ではなく桁や胴差しからの鉛直荷重の流れで、隣の柱との間隔の 1/2 の範囲になります。旧版でも同様です。	6/5
2-15	柱頭柱脚	P72	P72(2) 柱頭柱脚接合部の許容引張耐力の検定で「筋かい端部の金物が横架材に釘やビスで緊結するタイプの場合には、複合応力の検討は不要である。」とあり、引抜のみの検討となっていますが、その際在来工法「ほぞ」や金物工法「ほぞパイプ」を使わずに、柱仕口突付け+在来柱金物とすることは可能ですか。	柱仕口突付け+在来柱金物では、せん断抵抗は摩擦力だけです。ほぞ等によるせん断抵抗は必要です。その上で複合応力かどうかの判断になります。	6/5

2-16	柱頭柱脚		旧グレー本の P80 柱脚柱頭接合部の引張耐力の検定(詳細計算法による場合)において梁下の平均柱間隔が 1P 以下なら梁成 180、1P~2P なら 240、2P~なら 330 以上が本式を適用できる条件としてありますが、この条件は新グレー本でも同じですか。	新グレー本のうち 4.6.1 ラーメン置換モデルと 4.6.2 せん断パネル置換モデルについては、境界梁の曲げ戻し効果を大きめに評価した式となっているため、この条件と同程度の梁の曲げ剛性が必要といえますが、2.4.3(2)N 値計算法に準拠した方法は、境界梁の曲げ戻し効果を小さめに評価した式となっていることから、この条件は不要です。	6/5	
2-17	風圧力	P45	P45 における令 87 条の風荷重の取り方は FL+1.35m としか明記されていませんが、階高の 1/2 とすることはできないのでしょうか。また、階高さが 2.7m 未満の場合で FL+1.35m とすると危険側となりませんか。(令 46 条の 4 項の壁量計算は FL+1.35m と決められていますが、構造計算の場合は危険とならないようにする必要がありますか。)	許容応力度設計を行う上では階高の 1/2 とする方が望ましい場合もありますが、法令を満たす必要がありますので令 46 条での壁量計算においては、階高に関わらず 1.35m とする必要があり、2 通りの見付面積の算出が発生します。設計法として設計者の負担を軽減することも考え、本設計法では簡略化して FL+1.35m で計算することとしておりますが、必要により階高 1/2 として設計することも考えられます。	6/5	
2-18	風圧力	P65	風圧力に対する鉛直構面の検定で CE が無くなりましたが、なくした理由を教えてください。	普通の形状ではあまり問題になることはない判断し、不要としています。ただし、特殊な形状等では、設計者の判断に応じて行ってください。 【補足】 本書では、風圧力の偏心については触れていません。建物形状によっては、風圧力に対しても偏心が生じ、ねじれによる応力集中が起こります。風圧力に対しても剛心は地震力の場合と同じです。風の際は、地震力中心の代わりに風圧力中心を求めて、偏心率(四分割法は不可)とねじれ補正係数を求めることができます。L 字型のようなとき、風偏心が顕著になることがあります。L 字型交差部を正方形(1×1)とし、長辺見付長さを 4、短辺見付長さを 2 とし、地震に対して最適な壁配置(偏心率 0)とすると、長辺見付風荷重に対して偏心率は 0.2、短辺に対しては 0.11 程度になります。壁配置が地震に対して不適切で風圧力と反対側だと、もう少し大きくなります。風に対する偏心率の制限は法令では明記されていないので、風によるねじれ応力集中が大きくなりそうな場合には、設計者の判断でねじれ補正を行うことをお勧めします。 	6/5 11/6	補足 追加 11/6
2-19	偏心率	P56	ねじり剛性を算出する際、Jx、Jy を出しますが Jx、Jy について文章での説明がありません。解説をお願いします。	第 5 章モデルプラン 2 の 6.5 において記載しています。ご参照ください。	6/5	
2-20	水平構面 (火打ち)	P38 P41	(5) 水平構面において白抜き番号①の火打ちを設ける床組の規定にて、最下階床組は適用除外とされていますが、令 46 条の通り火打ちは必要ではないのですか。	当該部分の記述は基準法の解説ではなく、あくまで本設計法を行う場合の法解釈となります。本書の 2.1.2 は許容応力度計算の前提条件による仕様規定について記述したものです。法令の仕様規定には土台がアンカーで緊結されて一体化が図られた 1F 床に関する記述はありませんが、本書においては、構造計算において 1F 床土台のアンカーボルトのせん断の検定を行っており、告示 1899 号に相当する構造計算を行って耐力上安全であることを確かめているため、最下階の床組を除いてもよいとしています。	6/5	
2-21	水平構面 (火打ち)	P38	構造用合板を軸組に釘打ちする場合、火打材と見なすとありますが、構造用合板の厚みの条件はありますか。	厚みの基準は特にありませんが、床の場合は、P76 表 2.4.5.1(5)(6)の仕様と同等以上を想定しています。	6/5	

2-22	水平構面 (方杖)		方杖の水平せん断耐力を壁の耐力に換算して、水平抵抗要素として扱うことはできますか。もし扱えるのなら、方杖の評価法の指針をご教示ください。	本書では、扱っておりません。	6/5	
2-23	水平構面 (勾配天井)	P41	(5) 水平構面について 最上階をすべて勾配天井にするプランなどで、くも筋かいが X 軸 Y 軸方向共に 4m 以内 (たすき掛けで 8m 以内) に入らない限り、屋根構面による許容せん断力は算定対象にできないということでしょうか。	小屋梁面がない勾配天井で耐力壁が屋根構面まで達している場合は、力の伝達ができるのでくも筋かいは不要です。 ただし急勾配については、適当な間隔に小屋梁を配置するなど、面外の孕み等を適切に捉えることの判断が必要となります。	6/5	
2-24	水平構面 (平面形状)	P75	水平構面の検討省略の条件として、平面形状が整形とありますが、何を基準に整形と不整形の区別をしたらよいでしょうか。	平面不整形の判断の目安としては P412(a) v) および (b) ) の式を参照してください。 ただし、床構面がダイヤフラムとして計算できるか、ダイヤフラムの弦材の軸力を伝達できるかによります。凹凸が大きいと軸力の伝達が困難になります。	6/5	
2-25	水平構面 (継手仕口)	P75	2.4.5 水平構面の剛性と許容せん断耐力の計算(1) 水平構面の横架材の継ぎ手・仕口は、羽子板ボルトまたは短ざく金物と同等以上の短期許容引張耐力を有する接合仕様で緊結されていること、とありますが、梁受け金物を使用した場合、水平構面の構造計算を省略できますか。	梁受け金物でも耐力があれば可能です。	6/5	
2-26	水平構面 (許容せん断耐力)	P75	Qa と床倍率の関係は、床倍率 = $Qa/1.96$ ということですか。 性能表示上の床倍率に 1.96 を掛けたものを許容応力度計算で取り扱えるのでしょうか。 また 24mm 構造用合板は品確法での倍率も変わる可能性がありますか。	本書の許容応力度設計では耐力そのもの (kN/m) です。性能表示の床倍率に 1.96 を掛けたものに相当しますが、今回新たに実験を行い修正したものもあります。表 2.4.5.1 を用いるか、実験又は詳細計算法 4.4 によることとなります。 なお、本書の設計法のみ適用できる数値ですので、品確法とは異なります。	6/5	
2-27	水平構面	P76	水平構面の仕様と Qa において、勾配屋根で 0 に加えて垂木間に転び止め材を加えた場合の倍率について、単純にせん断力の比率で倍率を計算してもいいですか。	2-26 と同じ。 仕様から外れたものは、実験または詳細計算法によって算出してください。	6/5	
2-28	水平構面 表 2.4.5.1	P76 P77	表 2.4.5.1 水平構面の仕様と Qa ですが、番号 (1) の床水平構面 根太の仕様が幅 45mm 以上 x せい 90mm ~ 120mm になっています。このせい 90mm ~ 120mm は間違っていないでしょうか。	表 2.4.5.1(1) ~ (6)、(9) ~ (14) の仕様において、根太せい 45mm ~ で扱えるものとします。	6/5	
2-29	水平構面 表 2.4.5.1	P76	床水平構面の仕様、表 2.4.5.1 の釘は N 釘となっているが、施工性により CN 釘を使用したい場合、許容せん断耐力の詳細計算法を行う必要性はあるのでしょうか。	表 2.4.5.1 において、CN 釘も同等以上と考えられるため扱えるものとします。	6/5	
2-30	水平構面 表 2.4.5.1	P77	旧グレー本 P66 の表 16 「水平構面の仕様と床倍率」仕様番号 7 と、新グレー本 P77 表 2.4.5.1 「水平構面の仕様と Qa」の仕様番号 (7) は基本的に同じ仕様だと思われるのに、倍率が「1」異なっているのはなぜですか。(前者は 3 倍、後者は許容せん断耐力 $7.84 (\div 1.96)$ で 4 倍)	実験により確認したものです。 この許容耐力はこの設計法でのみ用いることができますので、性能表示で「4.0」を用いることはできません。なお、許容応力度設計を行うことで性能表示制度を利用する場合は、本書に従った数値で構いません。	6/5	
2-31	水平構面 表 2.4.5.1	P77	床水平構面の仕様において、P77(8) は床梁を @1000 以下で格子状に組むという解釈ではなく、モデルプラン 1 のようにスパンは関係なしで梁間隔のみ @1000 以下という形式でもよいのでしょうか。 (モデルプラン 1 の計算では (8) の仕様を使っています。)	格子状に組む必要はありません。	6/5	

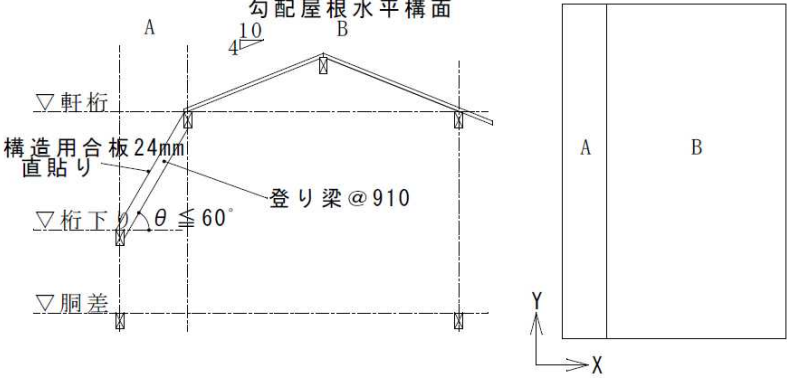
2-32	水平構面 表 2.4.5.1	P77	<p>P77 (7) <math>Q_a = 7.84\text{kN/m}</math> の仕様について 釘打ちは面材の四周、梁および受け材の間隔 1000mm 以下の仕様では、中通りに梁は必要ですが、釘打ちはしなくてもよいということでしょうか。</p>		<p>計算上は釘打ちなしでも成り立ちますが、両側でせん断変形角が異なることも考えられますので、中間の梁にも釘打ちをするのが望ましいと考えられます。</p>	6/5	
2-33	水平構面 表 2.4.5.1	P79	<p>勾配屋根構面について、壁か屋根かの判断は、結局 <math>60^\circ</math> を境としてよいのですか。</p>		<p>表 2.4.5.1 は <math>45^\circ</math> までの勾配屋根仕様、式 2.4.5.6 は、<math>60^\circ</math> 以下の傾斜軸組による勾配屋根の計算法を示しています。</p>	6/5	
2-34	水平構面 表 2.4.5.1	P78	<p>勾配屋根水平構面の種類とせん断耐力が記されています。垂木の仕様はすべて幅 45mm 以上となっていますが、<math>2 \times 4 (204) 38\text{mm} \times 89\text{mm}</math> を使用する場合は、水平構面のせん断耐力はどのように考えればよいでしょうか。</p>		<p>実験または詳細計算法によって確認する必要があります。</p>	6/5	
2-35	水平構面 表 2.4.5.1	P79	<p>表 2.4.5.1 の(22)(25)(28)について「木造住宅のための住宅性能表示」では、<math>3.3\text{m}^2</math> となっていました、これも <math>3.75\text{m}^2</math> で計算してよろしいでしょうか。</p>		<p>性能表示は品確法による規定ですので、異なります。 「木造住宅のための住宅性能表示」の場合は、<math>3.3\text{m}^2</math> で計算し、本書を参考に構造計算を行う場合は、<math>3.75\text{m}^2</math> で計算してください。 なお許容応力度設計を行うことで性能表示制度を利用する場合は、本書に従った数値で構いません。</p>	6/5	
2-36	水平構面 (三角形床)		<p>合板の大きさには特に指定がなく、水平構面の仕様は決まっていますが、平面が三角形の床などは、どのように考えればよろしいでしょうか。</p>		<p>表 2.4.5.1 の仕様である程度決まってくる。三角形の床は想定していません。矩形に分割(周辺梁)し、三角部分を無視する(ただしこの部分を無視しても安全なことを確認する)などが考えられますが、標準手法を示していません。設計者の判断で行ってください。</p>	6/5	
2-37	水平構面 (階段)	P79	<p>突出した階段の床許容せん断耐力 <math>0.98\text{kN/m}</math> は、一般の内部の階段も同じように扱ってよいでしょうか。</p>		<p>突出している場合のみの特別措置としての考え方ですので、内部の階段には適用ができません。 なお、これは、本書の許容応力度設計を行った場合のみ適用できます。</p>	6/5	
2-38	水平構面		<p>ユニットバス等で床下がりとする場合の低減方法等はありませんか。</p>		<p>低減方法は特に定めていません。2F ユニットバス等で床構面に段差がある場合でも、梁せい以内であれば一体とみなして構いません。</p>	6/5	
2-39	水平構面 (傾斜軸組)	P79	<p>傾斜軸組とした場合、壁線としては傾斜の頂上ラインになるのでしょうか。それとも傾斜の中間になるのでしょうか。</p>		<p>検討する内容によって、安全側に設定するのが原則です。 例えば、当該壁下の水平構面を検討するのであれば、下側位置とするのが実状に適合しています。また、偏心の計算で考える場合は、傾斜の頂上と考えます。</p>	6/5	
2-40	水平構面 (傾斜軸組)	P79	<p>傾斜軸組について、柱として扱った時の座屈長さ・断面については、どのように扱えばよろしいでしょうか。</p>		<p>座屈長さ及び断面は、軸方向の実際の長さや断面で考えるのが原則です。</p>	6/5	

2-41	水平構面 (見付面積)	P85	式 2.4.6.4 中の「 $A_{w,j,j+1}$ 」および「 $A_w$ 」(当該階の見付面積)は、風圧力の算定 (P45) と同様にその階の床高 + 1.35m より上の見付面積ということで良いでしょうか。	「その階の床高 + 1.35m より上の見付面積」ではなく、「その階だけの見付面積」です。 (右図の場合、斜線部分：い通り、ろ通り間の見付面積)		6/5
2-42	接合部	P87	横架材接合部の引抜力の求め方がありますが、これは旧版の詳細計算法に近いものと思われま。そして旧版にあった標準計算法の式(4.13.1)が無くなっています。これは、旧版の式(4.13.1)は使えないということでしょうか。	新しい式を推奨します。ただし、旧版の式は、安全側の検討式なので旧版の式を使用しても構いません。	6/5	
2-43	アンカーボルト	P95	アンカーボルトのせん断耐力の検定で、 $Q_{aj}$ を $j$ 通りの柱から加わる鉛直荷重による摩擦力で低減することはできるのでしょうか。	本書の設計法では摩擦は考慮していません。	6/5	
2-44	アンカーボルト	P95	「アンカーボルトのせん断耐力の検定」において、P95 の表 2.4.9.3 では土台の樹種として「 $F_c$ 23.4N/mm <sup>2</sup> の場合」、「 $F_c$ 18.0N/mm <sup>2</sup> の場合」が示されていますが、 $F_c < 18.0N/mm^2$ であった場合はアンカーボルトの短期許容せん断耐力はどう設定すればよいでしょうか。	基本的に適用できません。P97(4)を参照してください。	6/5	
2-45	アンカーボルト	P96	「 $A_c$ : コンクリートのコーン状破壊面の有効水平投影面積」について、図 2.4.9.4 が隅 2 本の場合の図となっていますが、この場合は両方のアンカーボルトの計算に対して、重ね合わせた範囲の面積を使用するということでしょうか。	その通りです。それぞれに対してではなく、両方合計に対して、斜線部分の面積で計算します。	6/5	
2-46	アンカーボルト	P94	アンカーボルトの座金は、短期の検討が必要となっておりますが、この理由を教えてください。	耐力壁の面内せん断試験において引張側柱脚はホールダウン金物やタイロッドを架台に直結する形で水平加力試験を行っており、柱脚金物やアンカー座金などは耐力壁の短期許容せん断耐力の評価には含まれていないためです。	6/5	
2-47	耐力壁		基準法上の壁倍率の加算則は、5 倍を超える場合は 5 倍として計算しなくてはなりませんが、許容応力度設計の場合の短期許容せん断耐力の上限は 13.72kN/m (7 倍相当) となっています。N 値計算などをする場合、引き抜き力はどのように考えればよいのでしょうか。	前提として、許容応力度計算を行う場合でも、仕様規定の令 46 条 4 項のいわゆる壁量計算も確認する必要があります。仮に許容応力度計算で壁の短期せん断耐力 13.72kN (壁倍率 7 倍相当) の値を使っても、仕様規定の壁量計算では壁倍率 5 倍となりますので、それぞれの数値、計算方法で 2 通り確認する必要があります。引き抜き計算においては、令 47 条を満たす必要があります。本書においては、平 12 建告 1460 号二のただし書きによる計算方法として P68 2.4.3 又は P402 4.6 による計算で確認していますので、壁倍率による N 値計算を別途確認する必要はありません。	7/7	
2-48	耐力壁 (斜め壁)	P59	「斜め壁(平面)の剛性と許容せん断耐力」において、剛心計算などで評価する際の壁位置としては、壁中央と考えるべきでしょうか。斜め壁端部の両側の柱位置にそれぞれの方向に 1/2 ずつ振り分けるという考えでもよいでしょうか。	斜め壁が極端に長くない場合は、どちらでもよいです。 斜め壁が長い場合は、計算上 1P 程度に分割することが望ましいと考えます。	7/7	

2-49	耐力壁 (小開口)		合板などの面材耐力壁を用いる建物で、柱の側面に母屋や棟木が刺さる場合、面材の辺を一部欠き取りますが、壁倍率は基準通り算定してもよろしいでしょうか。	釘の増し打ちをするか、受け材を入れるなど、構造耐力上支障がないよう補強する必要があります。	7/7	
2-50	耐力壁	P60	鉛直構面の剛性と許容せん断耐力について (1)では「筋かい耐力壁では長さ比例則が適用できる」としていますが、1820の筋かい(2P)と910の筋かい(1P)の2連使いでは剛性が違うので同じにならないことは、P598,P599の実験結果から明らかです。 したがって、長さ比例則が適用できるのは1Pのみを用いた場合と条件を付けるべきでないかと思いますが、いかがでしょうか。 また、2Pでは終局変形角 $\mu$ は1/30radを超えられないので靱性のない建物になってしまうし、そもそも1Pと2Pで同じ筋かい金物を使うことは整合性が無いように思います。(2Pの金物はより高い強度と靱性が必要) 2Pは極力使わないようにして、1P2連(例えば図2.4.1.4)とすべきと思いますが、いかがでしょうか。	設計の簡素化、技術的合理性、法令上の妥当性を総合的に勘案して、本書のように記述していますが、設計者の判断で安全側に設計することは望ましいと考えます。	7/7	
2-51	耐力壁 (ねじれ)	P65	2.4.2.(1) 偏心によるねじれを考慮した割増係数 $C_e$ について、2.4.2.2b式にて偏心率0.15以下の場合には割増なしとしていますが、細長い建物で偏心率0.15弱の場合、剛心から遠い位置にある耐力壁には無視できない大きな力がかかる可能性があります。建物形状によって偏心率0.15以下でも $C_e$ 考慮することを推奨した方がよいのではないのでしょうか。	設計者の判断で、偏心率0.15以下の場合に $C_e$ を考慮することは可能です。	7/7	
2-52	耐力壁 (ねじれ)	P65	P65の(2.4.2.2b)に、ねじれ補正係数 $C_e$ が1未満の場合は1とする、とあります。旧グレー本ではそのような表現はなかったのですが、なぜ変更になったのですか。	安全側とするために、低減しないものとしています。	7/7	
2-53	耐力壁 (準耐力壁)		準耐力壁及び腰壁等の考慮について モデルプラン1では、準耐力壁は考慮されていますが、開口上下の腰壁等は未考慮になっています。有効な腰壁はありますが、設計方針として腰壁等の構造用面材は所定の釘ピッチ等が確保されていないものとして、腰壁等を考慮していないのでしょうか。 耐力壁の考慮として 1. 耐力壁のみ 2. 耐力壁+準耐力壁 3. 耐力壁+準耐力壁+腰壁等 どのパターンで設計してもいいのでしょうか。	耐力壁の考慮方法としては1~3のいずれでも構いませんが、建築物全体で首尾一貫している必要があります。なお、モデルプラン1では、「2. 耐力壁+準耐力壁」を採用しています。	7/7	
2-54	水平構面	P78	垂木の留め方が釘打ちとなっていますが、公庫仕様書では軒先はひねり金物やくら金物、折り曲げ金物になっています。どのように使い分けたらよいのでしょうか。	本書P78表2.4.5.1では、水平構面等の許容せん断力に対する仕様を解説しています。軒先の吹き上げに対する検討の結果によって、P116表2.5.5.2の金物が必要になる場合があります。	7/7	

2-55	耐力壁 (小開口)	P59	<p>小開口付き耐力壁の扱いについて開口部の端あき寸法の制限はないのでしょうか。 (コンセント・スイッチ等は柱側に取付することが多いので、右図のような施工が予想されます。)</p>	 <p style="text-align: center;">大壁                  真壁</p>	<p>特に基準は設けていませんが、周辺のビスが効かない、コンセントボックスが大きい等で耐力に影響が出る場合があるので、適切に判断して低減することが必要です。</p>	8/3	
2-56	耐力壁	P63	<p>図 2.4.1.9 の面材短辺寸法 L とは面材単体の寸法になるのでしょうか。 どの数字が L/6 になるのでしょうか。</p>		<p>真壁の場合の面材短辺寸法 L は、柱芯々 455 mm、柱 105 mm の場合、基本的に「内内寸法 350 mm」としてください。</p>	8/3	
2-57	耐力壁	P60	<p>面材張り耐力壁の最小幅 60cm かつ (高さ/幅 5) とあるが、真壁納まりの場合においても、柱芯、梁天端間隔として良いのでしょうか。面材自体の寸法になるのでしょうか。 また、下図の場合は 1365 幅の耐力壁として算入は可能か。可能であれば柱軸力の算定は 455mm 壁幅で算定すべきでしょうか。</p>		<p>原則は柱芯、横架材天端間隔の寸法でよいです。 図の場合のように連続壁の場合は 1365 幅の耐力壁と考えてよいです。</p>	8/3	
2-58	火打ち		<p>火打ち部材の詳細設計について、旧基準書では火打ち部材の水平剛性の算出方法の記述がありましたが今回は削除されています。火打ち部材による剛性を添付表によらない場合は、6 章の実験を行うしか算出できないのでしょうか。</p>		<p>計算による方法は接合部剛性の評価が難しいため、実験による評価の方が適切であると判断し、記載していません。 火打ち材の床の許容せん断耐力は、P79 の表で与えられています。表に無い場合は、6 章の実験によることとなります。</p>	8/3	
2-59	火打ち	P38	<p>P38、P41 小屋はり組の隅角部に火打ちがない場合に、小屋組の振れ止めとしても筋かいを 4m 以内に設け小屋組の一体化を図った場合は、昭和 62 年建告 1899 号に定める計算は必要でしょうか。</p>		<p>火打ちと振れ止めの役割は異なります。小屋はり組の水平構面の耐力・剛性が確保されていない場合(火打ちがない等も含む)は告示 1899 号による計算が必要です。</p>	8/3	
2-60	柱頭柱脚	P73	<p>2.4.4.2 式の Q (筋かい耐力壁の短期許容耐力) について、面材が貼られていても面材を除いた筋かいだけの倍率で考えれば良いのでしょうか。また、柱の両端に筋かいがある場合はどのように考えれば良いのでしょうか。</p>		<p>Q については筋かいだけのせん断力で考えればよいです。ただし引抜力 T は筋かいと面材の両方を考慮して考えてください。 柱の両側の筋かいについては、水平荷重の向きにより引張筋かいと圧縮筋かいの区別をし、設計応力を算定します。</p>	8/3	
2-61	柱頭柱脚	P68	<p>N 値計算法 2.4.3.1 式中 H について、従来の H の高さは、各階の壁の高さ (横架材間距離 - 横架材 h 200) でしたが、本書より横架材間距離 (天端 - 天端) に変更されたのでしょうか。</p>		<p>転倒引き抜き力を求めるものですので、H は水平力間距離 (即ち天端 - 天端) です。横架材を剛体と考えれば、横架材せい程度を差し引いてもよいと考えられますが、安全側で、かつ設計の簡便のため今回は天端 - 天端としました。</p>	8/3	

2-62	水平構面 表 2.4.5.1	P77	表 2.4.5.1 の(7)(8)が旧グレー本と違う値となっている説明を受けました。この値を倍率に換算すると(7)4 倍、(8)1.8 倍になるかと思います。これは「木造住宅のための住宅性能表示」の表に記載されている倍率と当然違ってくるのですが、「木造住宅のための住宅性能表示」の計算を行うときに、新グレー本に記載されている値を倍率換算した値に読み替えて使用してよろしいでしょうか。	表 2.4.5.1 は、本書の許容応力度設計用使用する許容せん断耐力を示したものであり、本書以外での使用や倍率換算はできません。	9/8	
2-63	水平構面 (省略条件)	P75	水平構面の構造計算を省略できる条件において、 の式中の $Q_a$ は、水平構面中に複数の仕様が合った場合や部分的に吹抜等がある場合、位置によって奥行き異なる場合等はどうか設定すればよいでしょうか。	奥行き方向に複数の異なる仕様の水平構面がある場合には、それぞれの部分の( $Q_a \times$ 奥行き)の和(長さ按分したもの)として計算します。(P75 下から 4 行目参照)	9/8	
2-64	水平構面 (省略条件)	P75 P80	水平構面の構造計算を省略できる条件において、耐力壁線間隔及び水平構面の奥行の条件式は、解説にて与えられた想定条件による数値 ( $A_i$ 、 $C_i$ 、 $V_0$ 、 $H$ 、 $Q$ 、 $h_v$ ) をもとに算出されていますが、想定している条件を超えてしまうような建物においても本式は適用できますか。	原則的には、使用できます。ただし、条件を著しく越え、危険側になると判断される場合には、省略せず構造計算を行って下さい。	9/8	
2-65	水平構面 (許容せん断耐力)		床の許容せん断耐力の上限はないですか。	床の許容せん断耐力は、「表 2.4.5.1 の数値」、「実験」又は「詳細計算法 4.4」のいずれかによります。上限は特に設けていません。	9/8	
2-66	水平構面 表 2.4.5.1	P77	表 2.4.5.1(7)の許容せん断耐力 7.84kN と P.382 に示された計算例の数値 7.64kN と異なるのはなぜですか。	表 2.4.5.1 と詳細計算法で食い違いが生ずることはあり得ます。表 2.4.5.1 は主に実験に基づいた値で、詳細計算法の理論式で求める値とは異なります。	9/8	
2-67	水平構面 (許容せん断耐力)	P79	屋根の水平構面の許容せん断耐力について、45 度を越え 60 度以下の屋根(転び止め有無)の許容せん断耐力を教えてください。 また、「 60° なら屋根、60° を超える場合は壁とみなす」とありますが、モデル化する場合、どうしても水平構面、鉛直構面にせん断耐力を分解する必要があります。60° を超えたら壁とみなさなければならぬとしたら、水平構面のせん断耐力は 0 にしなければいけないのでしょうか。	60 度以下の屋根については、(2.4.5.6) 式で求めてください。  実際には、0 ではないと思われませんが、本書では 60° を超える場合を壁とみなすことができ、水平構面を 0 とするように考えています。	9/8	

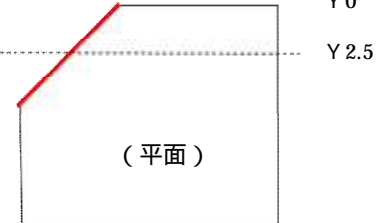
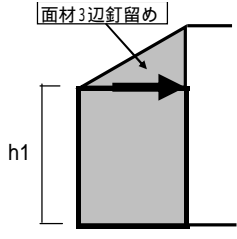
2-68	水平構面 (傾斜軸組)	<p>P79</p> <p>傾斜軸組の計算について、図のような桁下がりの屋根の場合で、桁下がり部位から軒桁へ登り梁を架け、構造用合板 24mm を登り梁に直張りをした場合、P79(4)の(2.4.5.6)式で A 部位の単位長さ当たりの許容せん断力を計算し、この値を用いて屋根水平構面の検定をしてよいですか。</p> 	<p>そのとおりです。</p> <p>ただし、桁下がり部から胴差までを階高の半分程度以上確保し耐力壁等として、下部へ耐力を伝達させる必要があります。</p>	9/8	
2-69	水平構面	<p>P86</p> <p>解説(1)の18行目に書かれている「...比例配分したものと計算してよいもの」としての解釈の仕方ですが、旧グレー本の計算法ではだめですか。</p>	<p>文章のとおりです。新グレー本の比例配分でよいです。</p> <p>正確に計算するのであれば、旧グレー本の計算法を使用しても構いません。</p>	9/8	
2-70	アンカーボルト	<p>・柱頭・柱脚金物以外の部材検定で、アンカーボルトによる土台の短期応力算定では、柱脚金物の許容耐力。</p> <p>・梁上耐力壁による梁の短期応力算定では、耐力壁の許容せん断力から算出される柱軸力。</p> <p>基礎梁の短期応力算定では、耐力壁の許容せん断力から算出される柱軸力により、各部材応力を算出するよう解説で述べられていますが、土台の算定のみ柱脚金物の許容耐力による理由を教えてください。</p>	<p>質疑 No.7-8 と同様。</p>	9/8	
2-71	アンカーボルト	<p>P94</p> <p>HD アンカーボルトの引張耐力について金物メーカーの HD アンカーボルトを使用する場合、実験に基づいて算出された耐力の記載があり、認定を取得しているものもあります。そのような金物をメーカーの仕様規定に従って使用する場合、検討を省略してよいですか。また、どんな時にこの検定を行うのか教えてください。</p>	<p>金物メーカーの仕様規定に従って使用する場合、付着耐力・ボルトの引張耐力・コーン破壊性能の3つの条件により検定されている必要があります。</p> <p>2.4.9(1) を満たしていない場合、検討を行ってください。</p>	9/8	
2-72		<p>垂木と軒桁をとめる際に、あおり止め金物を使用するのは、耐力アップに有効ですか。</p>	<p>吹き上げに対しては、有効です。しかし水平構面の接合部における耐力としては、ほとんど効果を期待していません。</p>	9/8	

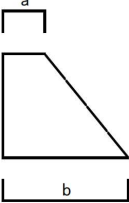
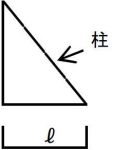
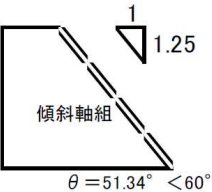
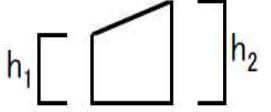
2-73	軸力		柱の検定において、壁の許容耐力から算定される軸力を考慮した計算の記載がありませんが、短期応力計算の必要はないものと理解してよいのでしょうか。	本書 2.5.3 に鉛直荷重による軸力と面外風荷重による曲げについて記載していますが、地震や風による耐力壁からの付加軸力に対する柱断面の検討（長期軸力又は面外風荷重による曲げとの複合応力）が記載されていません。上階の耐力壁を受ける独立柱のような厳しい条件の場合は、短期の軸力の検討を行う必要があります。この場合の設計荷重は、長期軸力+地震時付加軸力、長期軸力+風荷重による付加軸力等の複合応力となります。水平力時耐力壁からの付加軸力による柱の設計軸力は、壁の存在応力で計算してよいですが、許容せん断耐力からの計算の方が安全側となります。	11/6	
2-74	耐力壁	P58	筋かいの耐力を圧縮、引張の等価壁倍率によらず、令 46 条に規定する壁倍率から求めた許容せん断耐力で計算してよいですか。	工学的には、圧縮と引張を分けて考えることが望ましいので、本書では別々に扱っています。一方向の荷重に対して圧縮、引張が同数であれば、壁倍率に 1.96 を乗じた数値を許容耐力として取り扱って構いません。ただし、柱頭柱脚の引抜力の算定においては、別々に扱ってください。	11/6	
2-75	耐力壁 水平構面	P77	P76～「表 2.4.5.1(7)厚さ 24mm～30mm、四周釘 N75@150」の受け材は 45mm×45mm 以上となっています。この受け材ですと、釘が突き抜ける可能性があります。釘が突き抜けていた場合でも構造耐力上問題ないのでしょうか。	この(7)の場合は、耐力評価において安全率を見込んでいますので、耐力上問題ないと判断しました。	11/6	
2-76	水平構面 (火打ち)	P9	P9、10 屋根構法について、登り梁方式による小屋組とすれば、令 46 条の 3 の小屋火打ちは入れないでよいのでしょうか。	火打ちを省略するには、告示 1899 号の確認が必要です。ただし、登り梁と桁によって構成された軸組面を「小屋梁組」とみなし、その面に構造用合板を直張りしたものは、火打ち材とみなすことができますので、本書 P10 の図の内容に加えて、以下を満たす必要があります。 その傾斜面から耐力壁に有効に水平力が伝達できるもの 構造用合板が桁にも有効に力を伝達できるように留めつけたもの	11/6	
2-77	柱頭柱脚	P72	柱頭柱脚金物を同じ柱に 2 つ以上使用してもよいのでしょうか。	木材に打つ接合具の数や断面欠損が多くなり、結果として接合部の性能が低下する危険性があるので、詳細は金物メーカーに問い合わせてください。また、異なった種類の金物を組み合わせた場合には、想定される耐力が確保できない場合もあります(加算則が成り立たない場合があります)。	11/6	
2-78	柱頭柱脚	P72	試験法の隅柱型で試験した場合、表 2.4.4.1 に記載の金物の耐力を満足できないのではないのでしょうか。	出隅の場合でも表 2.4.4.1 の数値を使うことができます。また、実験から許容耐力を求めた場合には、その実験値を用いることは可能です。	11/6	
2-79	柱頭柱脚		柱の引抜の検定で、旧グレー本にはあった直交壁効果が新グレー本では触れられていません。直交壁効果を算入してはいけないということでしょうか。	標準法では、算入していません。ラーメン置換法など詳細計算法では、中通りに限って、考慮することができるとしています。(本書 P403 参照)	11/6	
2-80	柱頭柱脚	P8	「また本書では、耐力壁の柱頭柱脚と横架材との接合部については、...を前提としている。」とありますが、2008 年版では筋かいが取り付くとき以外は柱頭柱脚のせん断力を検定していません。大壁や真壁では、柱頭柱脚のせん断力の検討は行わなくてもよいのでしょうか。	面材耐力壁の場合、直接あるいは受け材を通してせん断力が横架材に伝達されるので、複合応力の検討は不要と考えられます。(本書 P73 参照) ただし、ほぞや接合が特殊な形状の場合は、検討する必要があります。	11/6	
2-81	柱頭柱脚		面外風圧力を受ける柱頭柱脚接合部に、せん断力の検定は必要ないのでしょうか。	本書では、ほぞがあることを前提としているため、通常は検討不要と考えられます。ただし、ほぞや接合が特殊な形状の場合は、検討する必要があります。	11/6	

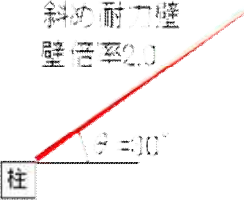
2-82	風圧力	P85	「水平構面の負担せん断力の求め方」について、水平構面は上階または下階のいずれかに鉛直構面が存在するすべての通りで区切るといっていいのでしょうか。(P75で求めた「水平構面の区画」は下階の有効耐力壁線で区切った区画なので、上記の区切りとは異なると思われますが、問題ないでしょうか。)	水平構面を許容応力度計算する場合は、上階または下階のいずれかに鉛直構面が存在する通りで区切ります。 本書 P75 は、簡易法を解説しているため、下階の耐力壁線で区切っています。	11/6	
2-83	接合部		横架材接合部の引抜力は水平構面の存在応力で求めています。耐力壁と同じように許容耐力から求めなくてもいいのでしょうか。	水平構面とその接合部の損傷は、倒壊等の甚大な被害に結び付く可能性が小さいと思われるので、存在応力で設計することとしています。	11/6	
2-84	接合部	P88	横架材接合部について、3.0kN 以上の具体的な接合方法として長ほぞ差し込み栓打ちが書かれていますが、梁同士の接合方法としては、一般的ではないように思います。3.0kN 以上 7.5kN 未満の接合方法として、他にどのようなものが考えられますか。	長ほぞ差し込み栓打ちは柱胴差接合部に使われることがあります。なお、梁同士の仕口としては、表 2.4.8.1 に掲載されている「羽子板ボルト+大入れ蟻掛け」が一般的です。	11/6	
2-85	アンカーボルト	P96	アンカーボルトの引張耐力の検定の際の「Ac: コンクリートのコーン状破壊面の有効水平投影面積」について、P96 の図 2.4.9.3 が隅角部の場合の図となっていますが、この場合考慮するのは円で囲まれた部分のうち斜線部分の面積のみでいいのでしょうか。	この図 2.4.9.3 は、この範囲を採用してもよいことを示しています。アンカーボルトがさらに右に寄った場合には、直交方向は利かないと考えられるので、この図の範囲を採用するのがよいと考えます。	11/6	
2-86	水平構面	P85	地震力、風圧力に対する水平構面の検定を行う際、奥行き長さとして以下も含めていいのでしょうか。 ・屋根の軒、ケラバ ・跳ね出しバルコニー ・オーバーハング	一般には、屋根の軒、ケラバ、跳ね出しバルコニーは含めず、オーバーハングは含めません。ただし、本体と軸組みが一体となって構造用面材等が張られ、水平耐力が十分にある場合は、跳ね出しバルコニーも含めてよいと考えられます。	3/30	
2-87	水平構面	P85	j 通りと j+1 通りの間の水平構面の床面積、および当該階の水平構面の床面積の合計を求める際、以下のそれぞれの範囲は床面積に含める必要があるのでしょうか。 ・当該階の吹抜、階段室 ・跳ね出しバルコニー ・小屋裏収納	原則は j 通りと j+1 通りの間の当該階の地震用重量を正確に算定することが望ましいです。したがって、ならし荷重に面積比率を乗ずる簡易計算の場合には、その精算値に近くなるように、等価面積を拾ってください。	3/30	
2-88	水平構面	P76	バルコニーなど、水勾配のために構造用合板を直張りにせず、片側に材をかませて間接的に張り付けたような場合、新グレー本の「床水平構面」の数値を使用することはできますか。 また、屋根面の仕様のままで合板を厚くし、床倍率を個別に計算により出すことはできますか。	質問のような場合、本書の数値を使用することはできません。実験等で確認をしてください。	3/30	

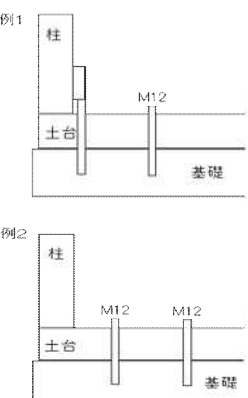
2-89	水平構面	P86	<p>図 2.4.6.2 のケースでは、j 通り～j+1 通り間の短期許容せん断耐力は、j 通り側の端部の検定においても j+1 通り側の端部の検定においても(A部分の <math>Qa</math>) × a を用いるということでしょうか。</p> <p>(p.76 の記述で「同一区画内の位置によって奥行きや <math>Qa</math> が異なる場合については、( <math>Qa</math> × 奥行き ) が最小となる位置の値を用いる」とあるため) j 通り側も j+1 通り側も短期許容せん断耐力は <math>Qa \times a</math> として検定するのですか？</p>		<p>原則は、j 通り～j+1 通り間のすべての位置で、せん断力が短期許容せん断耐力以下であることを確認する必要があります。「( <math>Qa</math> × 奥行き ) が最小となる位置の値を用いる」という記述は、通常、これにより最も危険な位置での検定が行われると考えられるためです。図の j+1 通りなどにおいて、その位置でのせん断力と( <math>Qa</math> × 奥行き (= a+H) ) を用いて検定を行い、j 通り～j+1 通り間のすべての位置で、せん断力が短期許容せん断耐力以下であることを確認できれば、その方法でも構いません。</p>	3/30	
2-90	水平構面	P86	<p>複数の水平構面の区画が耐力壁線方向に離れて並ぶ場合(コの字型の場合等)、負担せん断力に対する検定を行う際の短期許容せん断耐力は並んだそれぞれの区画の短期許容せん断耐力の和とすればよいでしょうか。</p> <p>j ~ j+1 通り間の水平構面の短期許容せん断耐力は <math>Qa1 \times a + Qa2 \times b</math> として検定を行うのですか？</p>		<p>j 通りの長さ a の部分と b の部分が横架材等で繋がれていない場合には、それぞれの区画が独立に動くので、原則的には、それぞれの部分で負担せん断力に対する短期許容せん断耐力( <math>Qa1 \times a</math> 又は <math>Qa2 \times b</math> ) の検定を行う必要があります。</p>	3/30	
2-91	二重耐力壁	P23	<p>耐力壁線の間隔について、二重壁のような場合、水平構面、土台めり込み、基礎スラブ、基礎梁など、どのような方針で計算すればよいのでしょうか。</p>		<p>二重壁にすると、応力が二重壁付近に集中することになり、バランスがよい設計とは言えません。周辺部材の安全性はもとより、耐力壁の少ない構面や水平構面の安全性を十分に確認してください。</p>	3/30	
2-92	耐力壁	P38 P58	<p>新グレー本においては令 46 条 4 項や告示 1100 号のいわゆる仕様規定の壁を加算し、7 倍の壁を設計することが可能なのでしょうか。また、その理由を教えてください。</p>		<p>許容応力度設計を行う場合でも、令 46 条 4 項の壁量の確認では、5 倍までとし、許容応力度計算では、許容せん断力を 13.72kN/m までとしています。接合部や周辺部材が破壊せず(許容応力度計算にて確認)、荷重変形関係が極端に違わないという条件のもとで、概ね許容応力度計算では、13.72kN/m(7 倍相当)程度までは重ね合わせが成り立つと考えられます。</p>	3/30	
2-93	耐力壁	P38	<p>「耐力壁を許容応力度計算に適用する際の単位長さあたりの短期許容せん断耐力の上限は、13.72kN/m (=7.0 倍 × 1.96) とする」とあり、短期許容せん断耐力の上限(壁倍率 7 倍)は設けられていますが、剛性(偏心率、応力算定時)及び引抜金物算出時の上限も 7.0 倍と考えて、これ以上水平力が入力されないものと考えてよいでしょうか。</p>		<p>本書は、許容せん断耐力 13.72 kN/m を超えるものを 13.72 kN/m として計算するのではなく、13.72kN/m を超える場合は、別途検討が必要としています。(本書 P40 参照)</p>	3/30	
2-95	耐力壁	P40	<p>軒下がり部や浴室の基礎立ち上がり部のような高さが低い耐力壁は、階高の半分程度までは同倍率でよいとありますが、高さが 1/2 より低い場合はどのような扱いをすればよいでしょうか。(実際は剛性が大きくなるので割り増し等をしなければならないのですか)</p>		<p>本書では階高の 1/2 以上の壁については耐力算入を可能としています。高さが 1/2 より低い場合には、壁倍率を用いた剛性と耐力の比例則が成立しないと考えられるため、詳細計算法により剛性と耐力を求めて構造計算を行うことが望ましいと考えられます。</p>	3/30	

2-96	耐力壁 表 2.3.2.1	P52	表 2.3.2.1 筋かい において、90mm 角筋かいのタスキにて、完全に筋かいが 2 分割され金物補強されたディテールが掲載されていますが、構造計算で安全を確認すれば「相欠き」仕口（金物無し）でも良いですか。	筋かいにかかる応力に対して、筋かいの折損がないこと、脱落がないこと、極端なめり込みがないこと（端部が部分的にめり込む可能性が高いので）、かつ所定の剛性・耐力・靱性が発現されることを実験・解析等により確認された場合に限り、相欠きでもよいと考えられます。	3/30	
2-97	耐力壁 表 2.3.2.1	P53	表 2.3.2.1 床勝仕様大壁（昭 56 建告 1100 号第 1 第五号）には、石膏ボードの仕様しかなく、構造用合板等は明記されていません。床勝ち仕様の場合、構造用合板等その他は使用できないこととなります。石膏ボードも構造用合板等も同じように思われますが、なぜ石膏ボード以外は適用できないのか理由を教えてください。また石膏ボード以外の床勝ち仕様の壁倍率は令第 46 条 4 項の壁量算出時だけでなく、許容応力度計算による場合にも適用されると考えてよいでしょうか。	石こうボード以外は、告示に軸組の倍率が示されていないため、明記していません。また、許容応力度計算においては、本書 6 章の耐力壁のせん断試験を行うか、本書 4 章の詳細計算法を適用して適切に計算されていれば、特に令 46 条第 4 項や告示 1100 号の例示仕様でない耐力壁を計算に入れることは可能です。	3/30	
2-98	耐力壁	P58	P58 の表 2.4.1.1 の筋かいの圧縮・引張による許容耐力の違いを考慮(影響)する項目を教えてください。以下のような解釈でよいでしょうか。 ・梁上に載る耐力壁の剛性低減...考慮する ・鉛直構面の許容せん断耐力...考慮する ・階別の許容せん断耐力...考慮する ・剛心算出時の剛性...考慮する ・四分割法での壁配置の検定...考慮する ・横架材の短期曲げに対する検定...考慮しない ・柱頭柱脚接合部の検定...考慮する	質問の項目のうち、四分割法での壁配置の検定は「考慮しない」とし、耐力壁がのる横架材の短期曲げに対する検定は「考慮する」としてください。	3/30	
2-99	耐力壁 (剛性)	P58	旧グレー本に『層間変形角は 1/120 以内と言える。』とありましたが、新グレー本も層間変形角は 1/120 と考えてよろしいでしょうか。	ご質問に対する考え方は、P418～P419 の解説文の末尾に記載していますので、ご参照ください。	3/30	
2-100	耐力壁 (剛性)	P58	耐力壁の剛性を算定するときに、例えば筋かいと木ずりを組み合わせたような壁の場合は、式 2.4.1.2a と式 2.4.1.2b をどのように組み合わせればよろしいですか。それぞれ別々に求めた剛性 K を、せん断耐力 Pa の比にあわせて加算すればよいのでしょうか。	個々に計算した剛性を算出し、加算してください。	3/30	
2-101	耐力壁	P60	面材耐力壁は短辺 600 以上ですが、真壁型（柱内おさめ）は柱芯・芯 600 でのよいのでしょうか。	本書においては真壁の L=600 を柱芯々として考えてよいとしています。なお、大壁でも真壁でも、L=600 の単独壁が大半となるような設計は望ましくありません。	3/30	
2-102	耐力壁		下記 900 幅の許容耐力を $2.5 \times 1.96 \text{ kN/m}$ として扱えますか。 	扱えます。ただし、A と B の継ぎ目には、有効な耐力がでる材（柱又は間柱等）が必要となります。	3/30	
2-105	耐力壁 (準耐力壁)	P57	P57 で、準耐力壁も壁要素に入るとありますが、準耐力壁は品確法での壁です。なぜ、建築基準法の構造計算で耐力算入できるのですか。	許容応力度計算では構造性能の根拠が確かなものは、耐力算入できます。準耐力壁等は、品確法においてそのような耐力要素として位置付けられているからです。	3/30	

2-104	耐力壁 (準耐力壁)	P57 P65	<p>表 2.3.3.1 においては、四分割法による場合に、壁配置のチェックを行う場合と鉛直構面のねじれ割増係数を求める場合で準耐力壁等を用いるかどうか異なっています。</p> <p>四分割法を用いる場合は準耐力壁を用いない計算と用いる計算の両方を行わなければならないということでしょうか。</p>	<p>四分割法で壁量充足率がいずれも 1 を超えている場合は準耐力壁を加えた <math>C_e</math> の計算は不要になりますが、それ以外の場合は、質問のように両方の計算を行う必要があります。</p>	3/30	
2-106	鉛直構面 (斜め壁)	P59 P95	<p>右図のような斜め壁が長い場合、アンカーボルトのせん断耐力の検定はどのように行えばよいでしょうか。</p> <p>(通常と同じ検定を行った場合、通り上 (Y2.5 通り) に土台が存在しないので検定 OK とできません)</p>  <p>(平面)</p> <p>点線の通り上に土台が存在しないので通り上のアンカーボルトの短期許容せん断耐力の和が 0 となる</p>	<p>斜め壁が長い場合は斜め方向での検定が必要になります。</p>	3/30	
2-107	耐力壁 (小開口)	P59	<p>P59、63 の小開口付き耐力壁の扱いにおいて、図 2.4.1.9 に面材耐力壁の小開口の設け方として穴の大きさの基準を示していますが、一枚の面材壁に開けることのできる穴は「何個まで」と考えればよいでしょうか。</p>	<p>何個までとは一概に言えませんが、所定の耐力が出ることが実験等で確認された場合は、その範囲で設置可能です。</p>	3/30	
2-108	鉛直構面 ねじれ補正	P65	<p>b) で偏心率計算を用いた場合の <math>C_e</math> の算定方法が記載されていますが、ここで言う「当該方向の偏心率が 0.15 以下」の当該方向とはどのような意味でしょうか。</p> <p>たとえば、3 階の X 方向で偏心率が 0.15 を超えねじれ補正が必要な場合、1、2 階の偏心率が 0.15 を超えていなくても 1、2 階にもねじれ補正が必要となるということでしょうか。</p>	<p>偏心率を用いた場合の <math>C_e</math> の算定は各階、各方向ごとに求めます。質問のケースでは 3 階 X 方向では補正が必要になりますが 1、2 階は 0.15 を超えていない場合は補正の必要はありません。</p>	3/30	
2-109	耐力壁	P79	<p>傾斜軸組を利用して、三角形部分に構造用合板を貼った場合、耐力壁として見ることは可能でしょうか。</p>	<p>基本的には面材耐力壁としては見ることはできません。</p>	3/30	
2-110	耐力壁	P79	<p>軒下がりで耐力壁上端横架材が柱の上下支点間に取りつく場合、柱に曲げ応力が発生すると思いますが、対応は必要ですか。</p>	<p>原則として、横架材が柱の上下支点間に取り付く場合は、横架材による柱の曲げの検定は必要です。ただし、下図のように <math>h_1</math> の高さの桁の上の部分 (三角形の部分) を構造用合板等の面材とし、各辺 (図では 3 辺) に耐力壁と同様の釘留めがなされている場合は、柱の曲げの検討を省略してもよいと考えられます。</p> 	3/30	

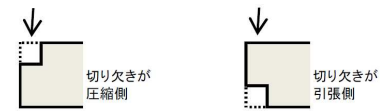
2-111	耐力壁	P79	<p>右図のように上端と下端で長さが違う耐力壁の有効壁長及び許容せん断耐力はどのように扱うのでしょうか。</p>  <p>また、上部長さが =0m となる場合は、斜材の応力を伝達させる金物があれば耐力壁長は <math>l = l/2</math> としても可能でしょうか。</p> 	<p>質問のような耐力壁とする場合は、適切な実験・解析等によって確認して、適切な剛性・許容耐力を設定して下さい。</p>	3/30	
2-112	耐力壁	P79	<p>が <math>60^\circ</math> を境として屋根とみなすか壁とみなすか分かれる様に記載されています。北側斜線の事情で 1.25 の勾配でセットバックさせることが多々ありますが、この場合、壁とみなして設計を行いたい場合があります。このような場合は、必ず床（屋根）構面とみなさなくてはならないのでしょうか。</p> <p>または何かしらの低減を行うことで壁とみなすことは可能でしょうか。</p> 	<p>本書では、原則として <math>60^\circ</math> 未満の場合、壁としての耐力は見ないこととしています。しかし、適切な実験データ等があれば、耐力を見ることは差し支えありません。</p>	3/30	
2-113	耐力壁	P79	<p>傾斜がある場合の許容せん断耐力の算定はどのようにすればよいのでしょうか。</p> 	<p>本書では、耐力壁の許容せん断耐力の長さ比例則が成立すること（P35、P40）を前提としており、耐力壁の幅や高さの規定を設けています。この場合、耐力壁の高さの 1/2 程度以上のものは、同じ壁倍率で長さ比例則を適用できることとしています。剛性を求める際、面材の場合の高さは <math>H1</math> と <math>H2</math> の平均とし、片筋かいの場合は、筋かい高さとして考えてください。</p>	3/30	

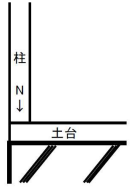
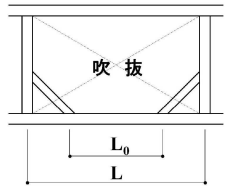
2-114	柱頭柱脚 (筋かい)	P73	<p>式 2.4.4.3 について                  圧縮筋かいの柱脚と引張筋かいの柱頭の場合の <math>C\mu</math> のことが書かれていませんが、どうなりますか。</p> <p>片筋かいの場合、複合応力の検討は、筋かいが取付く柱端部（柱頭または柱脚）側だけでいいですか。それとも柱頭に片筋かいが取付く場合には、柱脚側も同じせん断力で検討するのですか。</p> <p>たすき掛けの場合は、圧縮筋かい、引張筋かいの判断はどうなりますか。</p> <p>筋かい耐力壁の高さ「H」は階高、横架材間内法、横架材天端間、横架材芯間など...どの高さですか。図 2.4.4.1 では横架材芯間のようにも見えますが。</p>	<p>式 2.4.4.3 は、筋かいが取り付く柱脚や柱頭(柱端部)に引抜力と水平方向のせん断力が同時に作用（複合応力）する場合の検討を解説したものです。図 2.4.4.1 にあるように、例えば、図の右からの力が作用する場合は、右側の柱頭部分には引抜力と同時に水平方向のせん断力が生じます。このとき、圧縮筋かいの柱脚部分（図の左の柱の脚部）にはせん断力は生じますが左側の柱には引抜力が生じないことから、この場合（圧縮筋かいとなる柱脚）は複合応力の検討は不要となります。また、図の左側からの力に対しては、右側の柱頭部分には筋かいによるせん断力が生じますが、右側の柱には引抜力が生じないことから、この場合（引張筋かいとなる柱頭）は複合応力の検討が不要となります。</p> <p>よって、たすき掛け筋かいにあっても、圧縮筋かいの柱頭、引張筋かいの柱脚となる部分については、複合応力の検討が必要となります。</p> <p>圧縮筋かいの柱脚と引張筋かいの柱頭の場合の <math>C\mu</math> は、検討不要です。</p> <p>筋かいの取り付かない柱端部は、検討不要です。</p> <p>筋かいの向きを考慮して、圧縮・引張りそれぞれで計算してください。</p>	3/30	
2-115	柱頭柱脚 (斜め壁)	P68	<p>柱頭柱脚接合部の引抜力を N 値計算に準拠した方法で計算する際、斜めの耐力壁等があった場合には、その端部の柱には X 方向、Y 方向にそれぞれ元の <math>\cos^2</math>、<math>\sin^2</math> 倍の単位長さあたりの短期許容せん断耐力を持つ耐力壁等が取り付いているものとして計算してよいでしょうか。</p> 	<p>方向に関係なく耐力壁自体の許容せん断耐力で引抜力を検討してください。</p>	3/30	
2-117	接合部	P89	<p>P89 の表の数値で通し柱の仕口は 7.5kN と 8.5kN がありますが、どちらも一つの金物に対する短期引張耐力だと思います（P91 の図を見てもそうだと思います）。この金物を 2 段で 2 個使う場合に、耐力を 2 倍出来ないのでしょうか？                  使用条件からも、2 段で使う場合も条件は同じだと思います。</p>	<p>有効な「あき」が確保できるのであれば、可能と考えられます。</p>	3/30	

2-118	アンカーボルト	P94	<p>アンカーボルトの引張耐力の検定の説明で、<math>T_a</math>は「当該アンカーボルトの最寄りの柱脚と土台の接合仕様における短期許容引張耐力」となっていますが、その柱脚が他の M16 アンカーボルトと直結されている場合や、その柱脚により近い距離に他の M12 アンカーボルトが存在する場合もこの <math>T_a</math> によって検定を行う必要があるでしょうか。</p> <p>右の例 1、例 2 において、右側の M12 アンカーボルトについて左の柱を最寄りの柱脚として検定を行う必要があるでしょうか。</p>		<p>例 1 については、M12 アンカーボルトには力が伝わらないので、直結した M16 アンカーボルトについてのみ、検定を行います。例 2 については、左側のアンカーボルトのみ、検定を行ってください。</p>	3/30	
2-119	アンカーボルト	P94	<p>2.4.9.3 式のアンカーボルトの引張耐力について、「各種混合構造設計指針・同解説」ではボルト鋼材の耐力・コーン破壊耐力・先端部の支圧耐力の最小値で付着は考慮しないとなっています。許容応力度設計においても付着は考慮しなくても良いのではないのでしょうか。</p> <p>アンカーボルトの引張耐力において、2.4.9.3 式はフックを考慮していませんが、フックがあれば強度があがるのではないのでしょうか。</p>		<p>「各種混合構造設計指針・同解説」では機器及び支持構造物の定着部に用いるアンカーボルトを主として取り扱っているため、付着を検討していませんが、本書では安全側のため付着も検討することとしています。</p> <p>また、アンカーボルトの引張りにおいて、フックは重要ですが、フックによる割増耐力を算定することが難しいため、本書においては、フックを余力と考えています。ただし、アンカーボルトの仕様や施工条件等を特定した実験等により、検証が十分にされている場合にはこの限りではありません。</p>	3/30	
2-120	軸力	P111 P156	<p>Q&amp;A の 2-73「軸力」に関して、「上階の耐力壁を受ける独立柱のような厳しい条件の場合は、短期の軸力の検討を行う必要があります。この場合の設計荷重は、長期軸力 + 地震時付加軸力、長期軸力 + 風荷重による付加軸力等の複合応力となります。」と回答があります。</p> <p>ここで、柱に作用する短期の軸力の場合でも、許容せん断耐力から軸力を計算する場合の <math>B_i</math> は、どのように設定すればよいのでしょうか。</p>		<p>耐力壁に接する柱の位置に応じて、接合部の引き抜き検定時と同じように <math>B_i</math> を設定してください。（本書 P68 参照）</p>	3/30	

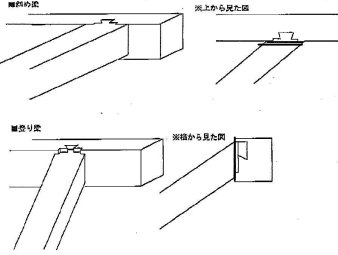
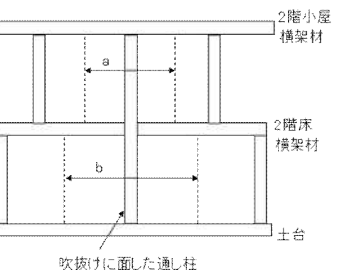
### 3.鉛直荷重による検定に関する質疑

NO	項目	頁	質疑内容	回答	公開日	備考
3-1	断面検定 (重ね梁)		<p>重ね梁（梁を上下に重ねたもの）について 重ね梁を使用したものについては、曲げについては、上下の断面係数を足し合わせた梁として計算してよろしいでしょうか。それとも建築学会の木質構造設計規準・同解説にも重ね梁の計算解説のような接合具およびつなぎ材の位置に腹材を持ったラーメン梁として検討しなければならないのでしょうか。</p>	<p>設計者の判断で、安全側に設定することは可能です。</p>	6/5	

3-2	断面検定	P98	表 2.5.1.2 について、平成 12 建告第 1459 号により、「たわみの計算は地震用積載荷重を使用してよい」となっていますが、木造の場合は部材ピッチ、スパンが小さいため問題にならないですか。	法令上では、居室の地震用積載荷重の 600N/m <sup>2</sup> とすることができますが、実状に応じて荷重を割り増してください。	6/5	
3-3	断面検定	P100	P100 本文下から 2 行目に『たわみ量の計算に用いる材料のヤング係数は、建築基準法では定められていないため、日本建築学会「木質構造設計規準・同解説」の値を用いる。』とあります。計算例を見る限り基準弾性係数 E <sub>0</sub> の値を直接使っているようですが、E <sub>0</sub> をそのまま使ってよいのでしょうか。	原則的に E <sub>0</sub> を用いてよいです。剛性にかかわる含水率影響係数については、木質構造設計規準に準拠して必要に応じて低減してください。	6/5	
3-4	断面検定	P103	表 2.5.1.8 に梁幅 105mm の場合の仕口の欠損形状ごとの断面係数と低減率が示されていますが、梁幅が 120 mm の場合には、どのような値を使用すればよいのでしょうか。	表 2.5.1.8 は参考値です。低減率は、実状に合わせて設定するのが原則です。なお、幅 120mm に表 2.5.1.8 の参考値を用いても安全側となります。	6/5	
3-5	断面検定 (断面欠損)	P103	断面欠損について、梁受け金物やホゾパイプのような金物接合の場合はどのように考えればよいのでしょうか。「欠損なし」としていいのでしょうか。	ホゾパイプやボルト穴等の断面欠損を勘案して、実状に相応しい値を設定するのが原則です。	6/5	
3-6	断面検定	P107	P107 の「せん断に対する横架材断面の検定の要否」について、条件の「横架材の荷重負担面積の幅」はどのように求めればよいのでしょうか。	横架材の荷重負担面積の幅は、一般には、横架材の間隔のことです。解説のモデルと同様に扱えない場合は、省略せず、計算する必要があります。実状にあわせて計算してください。	6/5	
3-7	断面検定	P110	P110(2)に「切り欠きが圧縮側となる仕口」とありますが、どのような意味でしょうか。	単純梁の場合、切り欠きが上側になる仕口を指します。 	6/5	
3-8	断面検定	P111	「柱の座屈に対する断面検定」について、通し柱に関しては各階部分を別々に計算するのでしょうか。それとも通し柱全体に対して計算を行うのでしょうか。	通し柱で、途中に床などの各方向に支点が存在する場合には、全体で行う必要はありません。ただし、吹抜内に通し柱がある場合は、検定が必要です。	6/5	
3-9	断面検定 (正味断面)	P110	A <sub>0</sub> = b × d とありますが、P108 の 2.5.2.2 式との整合性が取れないと思います。正味断面 A <sub>0</sub> とは、梁の断面積のことではないのでしょうか。	正味断面 A <sub>0</sub> とは P108 図 2.5.2.1 でいうと網掛けの部分の面積になります。	6/5	
3-10	断面検定		梁を貫通する穴を開けたい場合、どの程度まで開けてよいですか。また、梁の下端を欠きこんだ梁断面で耐力がもっている場合(右図で OK の場合)、梁下端を欠きこんでもよいですか。 	日本建築学会の「木質構造設計規準・同解説」の「単一曲げ材」の項を参照してください。	6/5	
3-11	めり込み	P113	P113~114 にかけて短期のめり込みの検討は不要とありますが、工学的には理解できませんが、法的には短期の許容応力度が記載されている限り、検討が必要ではないのでしょうか。	耐力壁の倍率や許容せん断耐力のもとになっている壁の面内せん断試験の荷重変形曲線は、水平加力時の土台のめり込みを含んで評価されたものです。したがって水平力に対する耐力壁の短期許容せん断耐力の検定を行った場合については、土台の短期めり込み応力度の検定は壁の検定に含まれて、すでになされているものとみなすことができるため、別途に土台の短期めり込み検定を行わなくてもよいと考えられます。	6/5	

3-12	めり込み	P113	土台のめり込みの検定において、材端部のめり込みの低減は必要ありませんか。		建築基準法 H13 国交告 1024 号で定めているめり込みの許容応力度の値は、両側に余長がある条件でのめり込み試験から得られた結果をもとにした値ですので、材端部については日本建築学会「木質構造設計規準・同解説」に準じた低減値を用いるほうが工学的にはより安全側で望ましいといえます。	6/5	
3-13	めり込み	P113	土台同様、梁に対するめり込みも長期のみ考慮すればよいですか。		よいです。	6/5	
3-14	耐風梁		面外風圧力に対する吹き抜け部分の梁の検定でも梁の接合部に大きなせん断力がかかってきます。この場合に、梁の弱軸方向の接合部のせん断力を検定しなくてよいのでしょうか。		吹き抜けに関しては、必要に応じて設計者の判断で行ってください。	6/5	
3-15	耐風梁	P120	水平構面の計算について、目隠し等の目的で外壁から最大 1m 程度突き出し上部に水平構面を持たない袖壁のある計画がされていることがあります。この場合、上部梁を片持ちの耐風梁として検討すればよいですか。		それでよいです。	6/5	
3-16	耐風梁	P120	2.5.6 耐風梁の検討で横方向の強度のみ検討されているが、横方向のたわみについては考慮しなくてよいのでしょうか。仕上げ材の損傷を考慮し横方向のたわみの上限を設けた方がよいのでは。		そのほうが望ましいと思いますが、たわみ上限値については仕上げ材によっても異なるので、設計者の判断で必要に応じておこなってください。	6/5	
3-17	耐風梁	P120	吹抜内耐風梁に火打材を設けた場合、火打ち梁仕口を耐風梁スパンとしてよろしいですか。		日本建築学会「木質構造設計規準・同解説」504.1 に準じて、火打ちの内スパンを $L_0$ 、火打ちの外スパンを $L$ としたとき、 $(L+L_0)/2$ を耐風梁スパンとして下さい。		6/5
3-18	耐風梁	P121	面外方向風圧について、集成材(対象異等級材)を使用した場合、強軸の曲げ強度と弱軸の曲げ強度が異なる(弱軸の方が弱い)との説明がありましたが、ヤング係数については低下しないのでしょうか。低下する場合、値もしくは算出方法を教えてください。		面外たわみの許容値については仕上げ材によっても異なるので、設計者の判断で必要に応じた値を設定して下さい。集成材のヤング係数の値については、日本建築学会「木質構造設計規準・同解説」の設計資料 に、強軸方向だけでなく弱軸方向の値も掲載されています。	6/5	
3-19	梁上耐力壁	P68	上下階の層せん断力検定比割合による上階壁許容せん断力低減は、耐力壁が載る梁の曲げ及びせん断検定にも適用できますか。		適用できません。	6/5	

3-20	梁上耐力壁	P122	<p>「2.5.7 梁上に載る耐力壁の剛性低減と横架材の短期曲げに対する断面検定」で(2)の梁上耐力壁の剛性低減係数を考慮(影響)する計算項目を教えてください。</p>	<p>当該耐力壁の周辺部材や接合部は、壁が先行破壊するように設計する必要があるため、周辺部材や接合部の必要耐力を求める場合には梁上耐力壁であっても許容せん断耐力は低減しない、という原則です。</p> <p>偏心率の計算や鉛直構面の短期存在応力の検定など、剛性配分の結果が影響する項目については低減します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>鉛直構面の許容せん断耐力...低減する</li> <li>階別の許容せん断耐力...低減する</li> <li>剛心算出時の剛性...低減する</li> <li>仕様規定の壁量計算や4分割法で用いる壁配置の検定...低減しない</li> <li>横架材の短期曲げに対する検定...低減しない</li> <li>柱頭柱脚接合部の検定...低減しない</li> </ul>	6/5	
3-21	梁上耐力壁	P122	<p>§2.5.7 梁上に載る耐力壁の剛性低減と横架材の短期曲げに対する断面検定の中で、「3次梁以上は適用範囲外とする」と記述してありますが、解説の中で図2.5.7.5では「3次梁以上は想定しない。(H点を支点と見なして計算する)」と解説されています。</p> <p>適用範囲外であるため3次梁を解消し適用範囲に変更する必要があるのか、3次梁以上となる場合の壁は非耐力として扱うことで適用範囲としてよいのか教えてください。また、その場合は令46条の検討においても耐力壁として算入できないのでしょうか。</p>	<p>非耐力壁として扱うことは構造計算上望ましくありません。</p> <p>3次梁以上の梁上に耐力壁を配置することは構造計画上適切ではないので、可能な限り2次梁以下になるように計画変更することが望ましいです。</p> <p>どうしても3次梁以上の梁の上に耐力壁が必要な場合は、3次梁以上を含んだ立体フレームの応力変形解析を行うなど、適切に耐力壁の剛性低減や3次梁の短期曲げ応力などを評価すれば、許容応力度計算においては耐力壁とみなして扱ってよいとします。令46条の壁量計算においても耐力壁とみなしてよいです。</p>	6/5	
3-22	梁上耐力壁	P123	<p>図2.5.7.3の下図でタイプ2の2次梁の上部にさらに耐力壁が載るようなケースは考えなくてよいのですか。</p>	<p>計算上はX方向とY方向の応力計算を独立して行うので、直交方向である2次梁の上部に耐力壁が載るようなケースでも、独立して扱ってよいものとしています。</p>	6/5	
3-23	梁上耐力壁	P123	<p>剛性が異なる壁が梁上耐力壁の壁1、壁2として並んでいる場合、剛性が低い側の壁についてはCR1が負の値となりますが、そのCR1を使ってCkの計算を行ってよいのでしょうか。</p>	<p>CR1が負の場合は、ゼロとして計算してください。</p>	3/30	
3-24	梁上耐力壁	P122	<p>図2.5.7.1について、梁DEの下に無開口壁がある場合でも梁DEは2次梁と扱うのでしょうか。</p> 	<p>壁があるのであれば、2次梁とは扱わないこととしています。</p>	3/30	
3-25	梁上耐力壁	P122	<p>3次梁以上の場合には立体フレームの応力変形解析を行う、とありますが、例えば3次梁以上のはりのたわみを考慮して梁上耐力壁の剛性低減係数を求め、3次梁の短期の曲げとたわみの検定を行うことでよいのでしょうか。</p>	<p>よいです。</p>	3/30	
3-26	断面検定		<p>耐力壁で7倍相当まで考慮できるようになっていますが、梁せいの制限はありませんか。</p>	<p>特に制限はありませんが、本書では十分な断面があることを前提としています。断面を小さい場合は、安全性を確認する必要があります。</p>	3/30	

3-28	断面検定	P107	<p>2.5.2 鉛直荷重による横架材のせん断に対する検定について、今回の設計法では、斜め壁（平面）や傾斜軸組について言及がありますが、その軸組を構成する横架材の斜め接合部や、傾斜接合部の有効断面積 <math>A_e</math> の算定に用いる <math>A_0</math>：検定部分の正味断面や <math>d</math>：梁成、<math>d'</math>：荷重を受ける部分のせいは、接合部（図の太線箇所）の寸法で考えるべきでしょうか。あるいは材長に直交する面に投影した断面形状の寸法で考えるべきでしょうか。</p>		<p>材軸に直交する面に投影した断面形状の寸法で検討してください。せん断力も材軸に直交方向の分力で計算してください。</p>	3/30	
3-29	断面検定		<p>梁中間部の断面欠損について詳細な記述があります。そこには、間柱・垂木欠きの断面欠損については言及されていません。考慮する必要はありますか。</p>		<p>梁の断面寸法および仕口等による欠損部の寸法をもとに、実状に応じて適切に低減率を定めることが望ましいです。</p>	3/30	
3-30	断面検定	P107	<p>横架材のせん断耐力の設計式 <math>F_s = Q/A_e</math>, <math>A_e=A_0 \times d' / d</math> について、大入れ蟻掛け仕口のオス側は上式でせん断の検討ができると思いますが、メス側はどのように検討すればよいのでしょうか。</p>		<p>現在、雌木側の割裂を検討する方法が確立していないため、この本には記載していませんが、雌木側の割裂で耐力が決まる場合も考慮する必要があります。したがって、雌木の下端の残り寸法については、少なくとも材せいの 1/3 程度以上は確保するようにしてください。</p>	3/30	
3-31	断面検定	P112	<p>吹抜けに面する通し柱の検定において、上下階で隣接する柱との距離が異なる場合は、大きい側の距離の 1/2 を風圧力負担幅として曲げモーメントを求めればよいでしょうか。 <math>a &lt; b</math> なので、風圧力負担幅を <math>b</math> として面外風圧力による曲げモーメントを求めればよいですか。</p>		<p>安全側と考えられますので、便宜的に両側の隣接柱間の距離の大きい側の距離の 1/2（図の <math>b</math>）を負担幅として採ることはできます。</p>	3/30	
3-32	耐風梁	P120	<p>耐風梁の検討で、鉛直壁面の風力係数を <math>C_f=1.0</math> としてもよい、という記述があります。これはどういう場合（どういう条件）でも 1.0 として計算していいのでしょうか。何か条件等がありましたら教えてください。</p>		<p>P120 の耐風梁の検定における <math>C_f</math> については、図 2.5.6.1 のような吹抜に接する耐風梁を想定し、<math>C_f=1.0</math> (<math>0.8kz+0.2=1.0</math>) としてもよいとしています。 それ以外の場合で、たとえば P111 の下から 3 行目に書いてあるような屋外に開いたガレージの場合等は、<math>C_{pe}</math> の値が異なり <math>C_f=1.2</math> にする必要がありますので、状況に応じて平 12 建告 1454 号に準じた数値を使用してください。</p>	3/30	

#### 4. 地盤と基礎に関する質疑

NO	項目	頁	質疑内容	回答	公開日	備考
4-1	地盤・基礎	P14 P49	<p>1.4.1 地盤と基礎(1) 軟弱地盤について、P49 の 2 のように規則で指定する(特定行政庁が第 3 種地盤と指定する) 区域だけ 1.5 倍すればよいのでしょうか。</p>	<p>その通りです。ただし設計者の判断により割り増すなどの配慮を行うことは望ましいと考えられます。</p>	6/10	

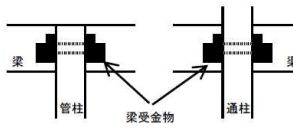
4-2	地盤・基礎	P144	法 20 条三号の木造 3 階建ての住宅等の設計において、平 12 建告第 1347 号第 1 の仕様規定に適合する基礎を設ける場合には、当該基礎について同告示第 2 に規定される許容応力度計算または令 3 章 8 節の許容応力度計算を行う必要はないと考えてよいですか。	法 20 条三号の建築物等については、基礎について平 12 建告第 1347 号第 1 の仕様規定を満たす場合にも、令 3 章 8 節の許容応力度計算を行う必要があります。	6/10	
4-3	地盤・基礎	P156	基礎梁の設計について基礎梁を検討する際の、耐力壁柱脚の軸力ですが、旧版のモデル計算例では、柱脚柱頭の接合部の引張耐力の検定における、1 階柱脚の必要引抜力 $T_d$ が使われていました。2008 年版 (P.156) や計算例 (P.317) では、耐力壁の許容せん断力から算出するようになっていきます。柱脚柱頭の接合部の検定を旧グレー本の方法を引き続き採用した場合は、1 階柱脚の必要引抜力 $T_d$ を採用してもよいでしょうか。	本書を参考に設計を行うのであれば、耐力壁の許容せん断力から算出する必要があります。	6/10	
4-4	地盤・基礎	P156	短期応力の基礎梁モデルにおいて、旧版では連続梁モデルと柱下モデルの 2 通りの方法が例示してありましたが、2008 年版では連続梁モデルのみの例示となっています。旧版の柱下モデルで検討しても問題ないですか。	2008 年版では連続梁モデルを一例として掲載しています。連続梁モデル又は柱下モデルのどちらで検討するかは、設計者が適切に判断する必要があります。	6/10	
4-5	地盤・基礎	P139	P139 表面波探査において「試験精度を高めるために SWS 試験などと併用することが望ましい。」とされていますが、必ず SWS 試験などと併用しなければならないのでしょうか。	必ずしも他の試験と併用する必要はありません。カケヤを用いて起振させるような方法等で試験を行い、調査結果が概略的である場合は、SWS 試験等の他の試験を併用すべきと考えます。 また、起振機 (バイブレーター) で振動させる調査方法もありますので、詳細は表面波探査機のメーカー等にお問い合わせください。	8/3 11/6	回答 修正 11/6
4-6	地盤・基礎	P158	コンクリートの長期および短期許容せん断応力度に関して、P158 の 6 行目に「 $sfs$ は $Lfs$ の 2 倍とする」との表記がありますが、計算例 P207 のコンクリートの短期許容せん断応力は「長期の 1.5 倍」とあり、実際の計算も 1.5 倍で検討しています。正しいのはどちらなのか、教えてください。	法令では 2 倍のため、本文 P158 では 2 倍と記述しています。しかし日本建築学会の基準では 1.5 倍となっており、実際の運用上は 1.5 倍で行ってください。モデルプランの計算でも、それに準じて 1.5 倍として計算しています。	8/3	
4-7	地盤・基礎	P150	「転倒モーメントによる短期接地圧の検定」について、偏心距離を求めるための重心は、各階の図心を各階荷重で重みづけした平均により求めたもので良いでしょうか。(ただし、1 階荷重としては 1 階下半分および基礎の荷重を含めた荷重を使用する場合)	本書の偏心距離 $e$ は、底版に生じる各柱の位置の軸力等から重心位置を決める方法を用いていますが、質問の方法でも構いません。ただし、荷重が平面的に大きく偏る計画への適用は、好ましくありません。	11/6	
4-8	地盤・基礎	P136	接地圧の検定は、平 12 国交告 1113 号第 2 で算定される地盤の許容応力度との比較を行うのでしょうか。あるいは、そこから基礎の土中部分の重量を差し引いた有効地耐力を用いるのでしょうか。	どちらでもよいです。 基礎の土中部分の重量を接地圧側に加えた場合には、地盤の許容応力度との比較でよいと考えます。	3/30	
4-9	地盤・基礎	P145	基礎に人通口がある場合どのように設計すればよいでしょうか。	平 19 国交告第 594 号第 1 第四号のとおり、当該基礎ばりと同様以上の耐力を有するように開口部の補強を行うなどの設計の必要があります。 (本書 P145 図 2.6.2.3 参照)	3/30	

4-10	地盤・基礎	P147	2.6.3 接地圧と底盤の検定で転倒モーメントによる短期接地圧の検定を行っていますが、短期接地圧による底盤の検定項目がありませんが、これは検定不要の意味ですか。または記載を省略されているのですか。 狭小間口の 3 階建ての場合、 $s_e/Lfe > 1.50$ のケースが多くあります。検討は必要ですか。	本書では、底盤の断面検定については、長期で決まるケースを想定しています。危険と判断される場合は、検討することが望ましいです。	3/30	
4-11	地盤・基礎	P160	基礎立ち上がり配筋について 旧グレー本では立ち上がり筋端部がスポット溶接でも良いとの記載がありました。今回も同様と考えてよいのですか。	原則は、フックを設けて緊結することになります。ただし、フックを設けない場合は、P160 の下から 5 行目に従ってください。ここで言う全強溶接とは、補強筋の降伏応力の 1/3 ~ 2/3 程度の応力を保てるように端部（主筋）と接合されているものを指します（具体的には、組立鉄筋の補強筋と主筋のスポット溶接）。なお縦筋と主筋をスポット溶接等で緊結する場合、熱による影響を抑え、主筋の破断までの伸びを十分確保するために、溶接時の入熱量を補強筋の接合強度で規制しています。（財）日本建築センターの認定制度等があります。	3/30	

## 5. 詳細計算法に関する質疑

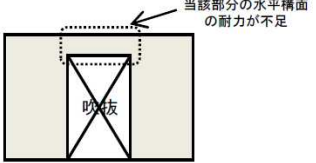
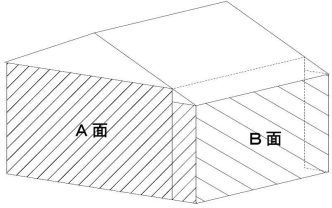
NO	項目	頁	質疑内容	回答	公開日	備考
5-1	詳細計算法		靱性率 $\mu$ と塑性率 $\mu$ があるが 2 つの違いは何か。	同じものです。	6/10	
5-2	詳細計算法 (面材寸法)	P331	4.1 「面材張り耐力要素の詳細計算法で用いる釘配列諸定数の計算」で面材の大きさは「短辺 60cm 以上 120 以下、長辺は 300cm 以下の大きさに限る」と書いていますが、木摺り壁のように細長い板を何枚も使用する面材張り耐力要素は計算してはいけないのですか。	幅狭の細長く薄い板の場合は、面内曲げ変形や面外の横座屈などの影響を無視できないことから、ここでは対象外としています。	6/10	
5-3	詳細計算法 (面材寸法)	P331	詳細設計に利用できる面材の範囲で、面材のサイズを長辺 300cm 以下としています。一般に流通している合板として 3 × 10 板(910 × 3030mm)も適用範囲内と考えてよいのでしょうか。	適用範囲内です。	6/10	
5-4	詳細計算法	P342	面材張り大壁の詳細設計法では、面材継目柱について述べられているが、令 46 条の壁仕様において継目柱は間柱程度（ヘリアキが 10mm 以上確保できる）の見付け幅で支障がないですか。	支障ありません。	6/10	
5-5	詳細計算法	P342	4.2 「面材張り大壁の詳細計算法」の(1) で 910 以上の面材張り大壁では間柱の大きさによって剛性と耐力を低減していますが、2.4.1 「鉛直構面の剛性と許容せん断耐力の計算」で 910mm 以上の面材張り大壁を使用する場合に剛性と耐力を低減しなくてもいいのでしょうか。	これは継ぎ目が見付幅の基準を満たさないにもかかわらず、釘配列計算に含めて詳細計算法をおこなった場合に対する低減を示したものです。もともと継ぎ目を間柱として 2P 幅で行った実験から導いた仕様規定の壁倍率は、低減する必要はありません。	6/10	
5-6	詳細計算法	P342	4.2.2 式を満たす為であれば釘のピッチを 200mm 以上に高めてもこの式を満たすこととなります。200mm 以下にしなければならないということはこういった事なのでしょうか。	P344(1) の解説に記載していますが、面材が面外に孕もうとする力に対する釘の引抜抵抗力を担保するためには、これまで実験等でその効果が確認されている 200mm ピッチ以下とする必要があります。	6/10	

5-7	詳細計算法	P342	詳細計算法により面材張り大壁の許容せん断力を採用する場合、告示仕様の壁の許容せん断力（詳細計算による許容耐力を算出しないで）と混用して計算してもいいのですか。	令 46 条や告示 1100 号など仕様規定の耐力壁も、詳細計算法の耐力壁も、 $\{ P_y, 0.2P_u (2\mu - 1), \text{特定変形角時 } P, 2/3P_{\max}(\text{実験から求めた場合のみ}) \}$ 、の最小値をもとに壁倍率や許容せん断耐力を求めたものであるため、許容応力度計算に混用して用いても問題ありません。	6/10	
5-8	詳細計算法 表 4.2.1	P343	表 4.2.1 で構造用合板 12mm の時の $k$ 、 $v$ 、 $u$ 、 $P_v$ を使っていますが、JAS1 級 9mm の合板を使った時に、表 4.2.1 の値を採用してもよいのでしょうか。	面材釘の 1 面せん断実験データにおいて構造用合板 9mm と 12mm ではほとんど差はないので、採用してもかまいません。	6/10	
5-9	詳細計算法 表 4.2.1	P343	$G_0$ の値としてラワンとベイマツの合板の値が出ていますが、杉等を使った針葉樹合板は利用できませんか。	$G_0$ の値ですが、杉等の針葉樹合板については「ラワンその他：39.2kN/cm <sup>2</sup> 」の値を用いて下さい。	6/10	
5-10	詳細計算法	P368	4.4「面材張り床水平構面の詳細計算法」で根太軸方向の変形が考慮されていませんがよろしいのでしょうか。	根太については、軸方向の動きが拘束されることから、考慮していません。	6/10	
5-11	詳細計算法	P368	P368～、P383～で水平構面の詳細計算が説明されています。その中に、「 $k_{y2}$ ：面材釘の引抜抵抗と転び止めによる剛性」の項目がありますが、旧版では、転び止めの有無で「 $k_m$ ：面材釘 1 本当たりの引抜剛性」の値が加算できました。しかし 2008 年版では、転び止めがない場合には、全く「 $k_{y2}$ 」が加算できなくなっています。2008 年版 P393 では、「 $k_{y2}$ 」の値を左右する「 $k_m$ 」の値を実験によって求めたという記述がされており、その中では転び止めが無くても、旧版に書かれていた値と同じ「 $k_m=0.680\text{kN/mm}$ 」の剛性があるように書かれています。旧版で「 $k_y$ 」に加算できていた「 $k_m$ 」の値が 2008 年版で加算できなくなると、水平構面の許容せん断耐力の結果に大きく影響を及ぼします。2008 年版で、転び止めが無くても「 $k_m$ 」の値が得られるにも関わらず、「 $k_{y2}$ 」を加算できないように変更した理由の説明をよろしくお願いします。	ご指摘のとおり転び止めが無くても面材釘の引き抜き抵抗による剛性が働き、参考資料 P603～605 の勾配屋根水平構面の実験結果を見ると、同じ仕様の 5 寸勾配屋根で(3)の転び止め無しと(4)の転び止め有りとして初期剛性の値にあまり差はありません。(4)の転び止め有り勾配屋根の特徴は、転び止め無しの他の仕様に比べて、終局時まで含めてばらつき（変動係数）が小さく安定した荷重変形性能が得られることです。つまり、転び止めが無い勾配屋根は、水平構面としての安定した荷重変形性能が得られにくいと、性能のばらつきに対するある程度の余裕（安全率）を見込んでおく必要があることから、本書の詳細計算法においては面材釘の引き抜き抵抗による付加剛性分は、転び止め無し勾配屋根に対しては加算しないように変更しました。	6/10	
5-12	詳細計算法 表 4.4.1	P370	表 4.4.1 根太端部大入れ時の接合部せん断データは必要ないですか。	根太端部大入れなどの落とし込み根太については、この部分で根太のねじれや接合部せん断などの変形・破壊モードが生じないことが実験等によって確認されているため、詳細計算法では「根太無し工法の場合」と同様の扱いとなり、接合部せん断データは不要です。根太無し工法の計算例と同様に（釘配列が変わるのみ）扱って下さい。	6/10	
5-13	詳細計算法 (勾配屋根)	P401	勾配屋根構面の許容せん断耐力について、P78（17）より、勾配屋根 30° 以下（構造用合板 12+N50@150、転ばし垂木@500 以下、転び止め有）の許容耐力=1.96kN/m と与えられていますが... P394～401 の計算例との仕様の違いについて、教えてください。	P394～401 の計算例は、P78 表 2.4.5.1 の仕様の範囲内の条件で詳細計算したものです。表 2.4.5.1 の単位長さあたりの許容せん断耐力の値は、P600～608 の実験データ等に基づいて定められているため、屋根に限らず詳細計算の結果とは値が少し異なってきます。屋根について言えば垂木断面の IP が剛性に大きく影響し、 $Q_a$ が変わってきます。	6/10	
5-14	詳細計算法	P343	$G_0$ （面材のせん断弾性係数）の求め方について、旧グレー本では試験体の面材の対角変位の測定により、 $G_0$ を算定する方法が示されていましたが、新グレー本では削除されています。法令・告示仕様以外の面材を扱うにあたり、 $G_0$ の試験方法・算定式を教えてください。	旧グレー本の試験法に記載されていた面材の対角変位の差から $G_0$ を求める方法は、面材のせん断変形角が非常に小さいため変位計精度と測定誤差などから実際には困難であることがわかり、削除しています。法令・告示仕様以外のボード類の $G_0$ については、Lw 改良法、Two-rail shear 法等によって試験を行う必要がありますが、詳細は製造メーカーに問い合わせして下さい。	7/7	

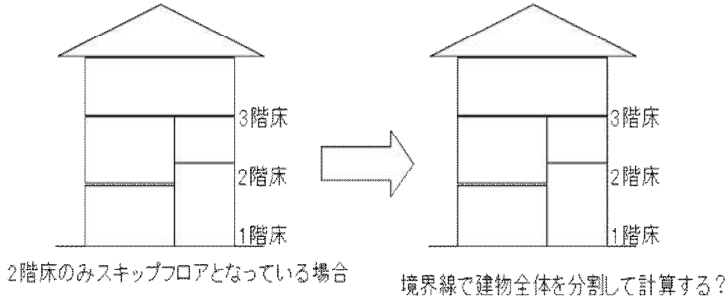
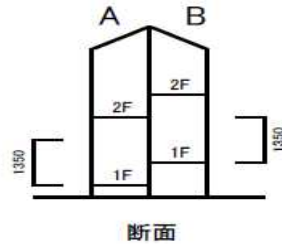
5-15	詳細計算法 表 4.2.1	P342	P342、343 面材張り大壁の詳細計算法の適用範囲において、脆性的な破壊モード(面材の割れ、端切れ、釘等の破断、釘頭のパンチング)が生じるものは不可とされていますが、具体的には(今回数値表 4.2.1 から除外された)石膏ボード等の無機系面材や、厚さが薄い木質系面材がこれに該当すると考えればよいですか。	その通りです。 構造用合板だけが実験で確認できているため表 4.2.1 に記載しており、その他のボード類については、6.6 に示す試験によって脆性的な破壊モードが生じないことを確認し、 $k$ 、 $v$ 、 $u$ 、 $P_v$ が得られた場合であれば、可とします。	9/8	
5-16	詳細計算法 表 4.2.1	P343	表 4.2.1 面材釘 1 本あたりの 1 面せん断の数値について 旧グレー本には記載のあった「OSB」「石膏ボード」及び「杉板」の仕様が削除されましたが、これらの仕様を今後使用する場合、本書の注)書きにある係数 $\alpha = 0.95$ 以外に考慮する点があればご教示ください。	は面材の種類・施工条件等により異なりますので、 $\alpha = 0.95$ とは限りません。 また旧版の数値を使用することはできませんが、P.588 の 6.6 面材釘 1 本あたりの一面せん断耐力要素を算定するための試験を行い、P.342 の 4.2(1)適用範囲の $\alpha$ で示された脆性的な破壊モードが終局時に生じないことを確認して下さい。	9/8	
5-17	ラーメン 置換モデル	P402	$H_{i左}$ 、 $H_{i右}$ の説明 2 行目に、「...垂れ壁の場合は開口上端から上部横架材芯まで」とありますが、上部横架材まで届いていない垂れ壁でも「上部横架材芯まで」でよろしいですか。	上部横架材まで届いていない場合は、面材の実高さです。このご質問部分の説明については、詳細計算法等で求めた垂れ壁、腰壁を検討する際の高さの取り方を示しています。 (注意点として、品確法の準耐力壁等における垂れ壁、腰壁の場合は、P62 図 2.4.1.7 に解説されているように、この壁倍率の中に(面材の高さ)/(横架材間内法高さ)が含まれているため、これを $Q_a$ として用いる場合には $H_{i左}$ 、 $H_{i右}$ は、階高 $H_i$ としてください。)	3/30	
5-18	ラーメン 置換モデル	P403	図 4.6.1.1 の下にある柱 10、柱 11、柱 16 の計算は、図に向かって左からの加力だとすると柱 16 の NM は $-(G_1+G_2+G_3)$ になりませんか。	左から加力の場合にはそうなりますが、P405 下から 6 行目のように左から加力時は左端の柱が+ (プラス) で右端の柱は- (マイナス) となり、右から加力時は逆符号となります。	3/30	
5-19	ラーメン 置換モデル	P403	P403 下から 9 行目「上階の水平力に対する検定比/当該階の水平力に対する検定比、を乗じて低減することができる」とありますが、この低減を利用する方針で計算した場合に、(上階の水平力に対する検定比) > (当該階の水平力に対する検定比)、となった場合には割り増しすると考えるのでしょうか。	(上階の水平力に対する検定比) / (当該階の水平力に対する検定比) が 1 を超える場合には 1 として計算してください。	3/30	
5-20	ラーメン 置換モデル	P402	4.6.1 ラーメン置換モデル「(1)適用条件」ですが、仕口に梁受け金物を使用し、柱勝ちとした工法の場合は含まれるのでしょうか。 	柱勝ちであっても適用条件には含まれていますが、仕口周辺の軸組に対して床面材と壁面材が直に釘打ち等で有効に固められている場合に限りです。	3/30	
5-21	ラーメン 置換モデル	P402	4.6.1 ラーメン置換モデルの継手部分の十分な補強が保証されていない場合は、旧グレー本のように軸組図単位ではなく梁単位で設計すればよいのでしょうか。 継手部分に耐力壁等を設けず、壁下地の固定方法に制約を設けない場合を想定しています。	ご質問のような場合は、4.6.1(1)適用条件から外れるため、N 値計算に準拠した方法で設計してください。	3/30	

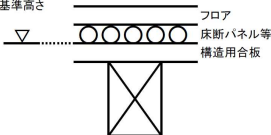
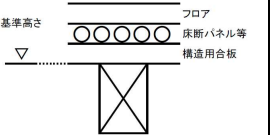
## 6. 特殊な形状・その他に関する質疑

NO	項目	頁	質 疑 内 容	回 答	公開日	備考
6-1	平面不整形	P411	P411(1) において(イ)(ロ)の建物をゾーンで切り分けて検討するのは、鉛直構面に対する検討のみでよろしいのでしょうか。	接合部の検定、水平構面の検定は 行っていますので、(イ)(ロ)それぞれの部分については、改めて確認する必要はありません。	6/10	
6-2	平面不整形	P411	ゾーンの境界線上の耐力壁は、横架材が連続している範囲内であれば任意に割り振ることができるものとする、とありますが、この割り振りは壁単位あるいは面材・筋かい単位で行うべきなのでしょうか。1つの壁の壁量・許容せん断耐力・鉛直構面剛性を左右ゾーンに1/2とすることは許されるのでしょうか。	ゾーンの境界線上の耐力壁については、実際の耐力壁とは無関係に、壁単位や面材・筋かい単位にこだわらずに、任意に割り振ることができます。左右ゾーンに1/2でも可能です。	6/10	
6-3	立面不整形	P415	スキップフロアの定義において、スキップフロアとならないためには左右の横架材の段差はどこまで許されますか	図 4.7.2.1 のように、レベルの高いほうの梁せいがレベル差 H 以上あれば結構です。	6/10	
6-4	立面不整形	P415	スキップフロアの定義で、「床レベルの違いが横架材のせいの範囲内であれば、同一レベルの床として計算してもよい」とあるが、この場合の横架材とは、その段差部分の境界にある梁のみなのか、当該階すべての梁なのかよくわからないので、教えてください。	その段差部分の境界にある梁のみが該当します。	6/10	
6-5	立面不整形	P415	4.7.2 立面不整形について 「地震力・風圧力に対する検定比」は何を指すのでしょうか。「2.4.2」は通りごとの検定ですが、モデルプランでは「まとめ」として層単位の検定を行っています。このまとめの検定値でしょうか。あるいは各ゾーンの通りごと検定値の最大値なのでしょうか。	各ゾーンの(ねじれを考慮して複数の通りをまとめた層単位の)検定値をさしています。	6/10	
6-6	層間変形角	P418	4.8.1 層間変形角について 筋かい・面材耐力壁のみの建物の場合、剛性は1/150として計算することになるため、2.4.2の鉛直構面の検定をクリアすれば必然的に層間変形角は1/150以下となりますが、これによって令109条の2の2の準耐火構造の層間変形角の規定は満たす、と考えてよいのでしょうか。	そう考えてよいです。	6/10	
6-7	筋かいの割増し等	P420	4.8.4 割り増しについて「筋かい耐力壁については終局耐力と靱性を考慮した値になっているので改めて応力割増を行う必要はない」とありますが、この本で与えられている仕様の構造用合板を使用する場合、筋かい耐力壁と同様に応力割増を行わず計算することは可能ですか。	もともと構造用合板については、応力割り増しは求められていません。	6/10	
6-8	筋かいの割増し等	P421	法20条二号建築(ルート2)の設計で、筋かいを併用する壁倍率7倍相当の耐力壁を使用する場合、筋かいの負担水平力による応力割増(割り増し)は必要になるのでしょうか。 許容せん断耐力を壁倍率から算出した場合(P421)とは、仕様規定の壁を加算した5倍を超えるものを含むのでしょうか。	本書第2章の許容耐力で、倍率7倍相当までは仕様規定の壁の耐力加算が可能としていますので、倍率7倍相当までとして壁倍率から許容耐力を求めた場合には、応力割り増しは不要です。	6/10	

6-9	平面不整形	P411	<p>右図のような大きな吹抜をもつ建築物について、水平構面の耐力が不足する場合は、4.7.1 の特殊な形状に対する検討方法(平面不整形)を適用してよいですか。</p> 	<p>4.7.1 では、(1) の建物全体で検討して、許容応力度計算などを満たす必要があります。その上で、弱点部分の追加検討を行っているものですので、適用して検討しても構いません。</p>	9/8	
6-10	立面不整形	P415	<p>特殊な形状に対する検討方法の立面不整形において、境界柱の水平せん断力に対して面材耐力壁を貼ることにより考慮されていますが、イ・口の各ゾーンに分けて設計をした際に生じる境界柱に生じる各柱の応力を合計とした値を許容耐力以下に抑える必要は無いのでしょうか。</p>	<p>面材耐力壁があれば通常は柱の曲げ破壊、せん断破壊を生じる可能性が低いと考えて本設計法では、そのようにしています。境界線部分の柱の応力を 3 次元解析等により正確に求めて確認する方法も考えられます。</p>	9/8	
6-11	立面不整形	P415	<p>スキップフロアの境界線部分に面材張り耐力壁を設置することが書かれています。これは建物の外周部だけですか。</p>	<p>本設計法では、スキップフロアの境界に直交する両端の耐力壁線において、境界線部分で面材張り耐力壁を設けることを求めています。通常は外周部のみとなります。しかし、壁線間距離が大きい場合には、中間にも耐力壁を設けることが望ましいと考えられます。</p>	9/8	
6-12	立面不整形	P415	<p>スキップフロアの「...境界線上の耐力壁等は、(イ)と(ロ)のゾーンに任意に割り振ることができるものとする」とありますが、各面積割合に応じて、設計者の判断で 5:5 とか 7:3 に割り振ればよろしいでしょうか。それとも同じ耐力壁を双方で使用してもよいのでしょうか。</p>	<p>ゾーンの境界線上の耐力壁については、実際の耐力壁とは無関係に、壁単位や面材・筋かい単位にこだわらずに、任意に割り振ることができます。</p>	9/8	
6-13	層間変形角	P58 P418	<p>4.8.1 層間変形角について                  計算式の h は「横架材天端間高さ」となっています。母屋下がりのある建物の場合、下がり方向の鉛直構面(図の A 面)においては一部横架材天端の低い箇所ができますが、h は高い方で計算してよいのでしょうか。                  また、下がり箇所の母屋方向の鉛直構面(図の B 面)は、他の箇所より横架材天端距離が小さくなりますが、これを h として計算すべきなのでしょうか。あるいは、通りの鉛直構面剛性 <math>D_j</math> の算出元である 2.4.1.2 式の「横架材天端高さ」と相殺して考え、  <math display="block">D_j \cdot h = (P_{aji} \times 150(\text{or } 120) \times C_{kji})</math>                 ( <math>P_{aij}</math>, <math>C_{kji}</math> ... j 通りの i 番目の <math>P_a, C_k</math> )                  として計算すべきでしょうか。</p> 	<p>A 面は高い方の h とし、B 面は B 面部分の高さで計算してください。なお、層間変形角については、当該階の中の最大値が制限値以下であることを確認する必要があります。</p>	9/8	
6-14	偏心率	P55 P420	<p>偏心率について、例えば一部偏心率が悪い場合、鉄骨でくるむ等して偏心率を 0.15 又は 0.3 以内にして計算することは許されるのでしょうか。(ただし、筋かいとしてはカウントしません。あくまで補強です。)</p>	<p>鉄骨を水平抵抗要素として扱うのであれば、偏心率に考慮することは可能ですが、水平抵抗要素として扱わないものを偏心率計算にのみ組み込むことはできません。なお、鉄骨が水平抵抗要素となる場合には混構造となり、本書の適用外となります。</p>	9/8	

6-15	平面不整形	P411 P412	<p>P412の(a)iv)で、突出先端側の(口)のゾーンについては の検討は一点鎖線の方 向のみ行えばよいとありますが、この場合 の確認(2つのゾーンの地震力に対す る検定比の値が同程度であることの確認)も一点鎖線の方のみでよいというこ とでしょうか。</p>	<p>の確認は、吹き抜け等弱点部分に過大なせん断力が生じないことを担保するた めに行うものですので、一点鎖線の方のみでよいと考えます。ただし、くびれを有 する平面形などで、弱点部分に過大な引張力が生じる場合もありますので、一点鎖 線に直交する方向についても検討することが望ましいです。</p>	3/30	
6-16	立面不整形	P415	<p>風圧力に対する必要壁量計算で、見付面積を算 出する場合、当該建物床に段差がある場合、床 面から 1.35m より上の床面をどのように考えれ ばよいのでしょうか。</p>	<p>原則として、床レベルの低い方に合わせてそこから 1.35m より上の見付面積を求め ます。ただし、図のような場合で紙面に直交方向の風を考える場合には、それぞ れの床面から 1.35m より上の見付面積を求めることも可とします。なお、同一階とみ なされる高い方の床の下に耐力壁が少ない場合などは、そのレベルにおける耐力壁 のせん断耐力の検定も行うことが望ましいです。</p>	3/30	
6-17	立面不整形	P415	<p>P415 で水平構面のせん断力の検定で「NG となる」とありますが、これは、そもそ もスキップフロアの建物では建物全体での水平構面のせん断力の検定 を行う必 要がないということでしょうか。それとも で合格した上で、以降に進まなけれ ばならないのでしょうか。</p>	<p>で中間階を床レベルの近い方に合わせて建物全体で、水平構面のせん断力の検定 を行い適合を確認する必要があります。しかし、スキップフロアの場合、水平構面 が連続していないため、境界部分では実際には応力の伝達が行われていいので、こ れを ではNGと明記しています。そして以降の検討を行えば可とするという設 計法です。</p>	3/30	
6-18	立面不整形	P415	<p>P415 でフロアレベルの境界線で建物を(イ)と(ロ)に切り分け、とありますが、 3階建ての建物で、3階床高さは全て揃って2階床のみ一部の高さが異なるよ うな場合でも、その2階床高さが変わる境界線で建物全体を分割して計算するの でしょうか。</p>	<p>このような場合の1階及び2階の設計においては、建物全体を一体とみなして を 確認した上で、2階床高さが変わる境界線で建物全体を分割して以降の計算をし ます。3階については、以降は不要です。</p>	3/30	
6-19	立面不整形	P415	<p>P415 で、風圧力の検定は見付面積がかぶる側は不要とあります。境界線が入り組 んでいる場合はX、Y両方向で見付面積がかぶることになりますが、この場合はゾ ーンごとの風圧力の検定自体不要になるということでしょうか。</p>	<p>境界線の入り組んでいる程度によりますが、概ねゾーンに分けられるような場合、 すなわち、横架材の軸力による応力伝達を無視しても設計が成り立つ場合には、本 書の方法でゾーンごとに検定を行います。 それ以外の場合で、ゾーンに分けて検討することが不適切な場合は、本書の適用範 囲外ということになります。</p>	3/30	



6-20	層間変形角	P418	層間変形角の確認では、ねじれ補正係数 を用いて算出される鉛直構面の負担地震力を使用するとあります。 ルート 2 の構造計算を行う場合は基本的に偏心率を 0.15 以下とすることになりますが、その場合でもねじれ割増係数は 1 とせず、ねじれ補正係数 をねじれ割増係数として鉛直構面の負担地震力を算出しなければならないでしょうか。	偏心率 0.15 以下の場合、割増係数は必須ではありませんが、技術的には考慮して計算する方が望ましいと考えられます。	3/30	
6-21	層間変形角	P419	層間変形角を求める際の基準高さとは、床構面を形成する天端と考えていますがよいのでしょうか。 	本書 P 58 および P419 に示すように、この場合の基準高さは横架材の天端としています。 	3/30	

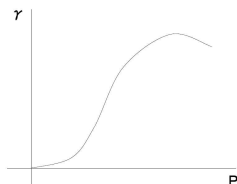
## 7. モデルプランに関する質疑

NO	項目	頁	質 疑 内 容	回 答	公開日	備考
7-1	モデルプラン		モデルプランはいずれも 105 角の柱の例をあげていますが、旧公庫仕様も 105 角以上で 120 角を標準とするとあります。計算で確認すれば問題ないということはわかりますが、梁のプレカットによる曲げの低減も 105 しかありません。105 角を 3 階建ての基本とするよう考え、120 角を推奨してはいいのでしょうか。	105 角のほうが厳しいため、本書では安全側として 105 角で例示しているにすぎません。当然、120 角のほうが望ましいです。	6/10	
7-2	モデルプラン	P188 P437	積雪荷重について モデルプラン 1 及びモデルプラン 2 の構造計算概要書 (P188、P225) 【3、積雪荷重】の【八、積雪荷重の低減】有・無 において、積雪荷重の低減が「無」となっていますが、計算書 (P437、P465) では屋根勾配による低減がされています。概要書の積雪荷重低減無しは、どういう意味ですか。 また、同構造計算概要書では特定行政庁で定める規則は「なし」となっていますが、令 86 条 3 項において、「垂直積雪量は特定行政庁が規則で定める数値としなければならない」となっています。したがって必ず特定行政庁で定める規則は存在し、その規則を記入する必要があるのではないのでしょうか。	(八、) の積雪荷重の低減「無」については令 86 条第 6 項の積雪地域における雪下ろし等による低減のことを指します。  特定行政庁が定めた垂直積雪量の値は、(イ、) に記載します。  (二、) は、令 86 条 4 項の式の屋根形状係数によらない場合などについて記載します。	6/10	
7-3	モデルプラン 1		桁梁・胴差しの検討について、上部に耐力壁が取り付く場合、耐力壁の負担する水平力 (許容耐力) による軸力を考慮して解析する内容が、モデルプラン 1 の検討に記載されているが、モデルプラン 1 の X1 通り Y5 の軸力は 2 階・3 階壁による軸力の合計を考慮する必要はないのでしょうか。	下階の耐力壁の直上の梁は、耐力壁面材によって線状の支点で支えられているものとみなし、梁上耐力壁の柱軸力による短期曲げの計算は省略してもよいものとしています。	6/10	

7-4	モデル プラン 1	P229	内壁の荷重を求める式で、「内壁高さ 2.4m」となっていますが、内壁より上の柱の重さを無視することになるのではないのでしょうか。	壁の重量に余裕を見込んでいることや、開口部も全面壁などにして加算しており、実際とは多少違う部分があるかと思います。モデルプランではそれらを合計しても実際の重量より危険側にならないと判断して内部壁 2.4m に設定しています。実際の施工では、石こうボードを 2.4m より張り上げている場合などもありますので、安全側に設計をするのであれば、高さを横架材間寸法に設定するか、柱などの重量を足すなど、実状に応じて行ってください。	6/10	
7-5	モデル プラン 1	P246	Y2 通り 3 階 (X4-X5) の壁の剛性低減の必要性について、この壁の 1 次梁は両端柱で支持され、その両端柱は 1 階まで通っています。計算している理由は、1 階の X4 に柱がないからでしょうか。 P126 の解説の図 2.5.7.6 の「壁 2」がこれにあてはまるのでしょうか。 Y2 通りでは AD、BE が 2 階柱、A・B の下部にも柱があり、解説と上記は条件が異なりますが... X5 通りは Y4 の柱軸力が 0 だから省略、は納得しますが、計算する理由が同じなら (1 階に柱がない) X1 通り 3 階 (Y5-Y6) も必要ではないのでしょうか。	その通りです。  異なります。図 2.5.7.6 は 2 次梁の説明をしています。  下階に柱または耐力壁があれば梁上耐力壁とはみなさないことにしています。	6/10	
7-6	モデル プラン 1	P275 ~ P305	検定対象の梁に集中荷重が複数かかる場合に中央集中荷重への置き換えを行う場合と行わない場合の条件の違いは何でしょうか。	ここでは手計算で行っているため、複数の集中荷重の値が同じで均等割りの場合など、曲げとたわみの公式が与えられていて手計算で扱いやすいものについては、そのまま計算し、そうでないものについては安全側に中央集中荷重に置き換えて計算しています。	6/10	
7-7	モデル プラン 1	P313	基礎の負担荷重について、計算例ではその支配面積の上部の荷重を加算しています。フーチング支配面積上の柱軸力 + 1 階 (床荷重 + 壁荷重 $\times 1/2$ + 立ち上がり荷重 + スラブ自重) としてはいけませんか。	柱軸力を全部拾っている場合には、フーチング支配面積上の柱軸力 + 1 階 (床荷重 + 壁荷重 $\times 1/2$ + 立ち上がり荷重 + スラブ自重) としたほうがより正確ですので、問題ありません。	6/10	
7-8	モデル プラン 2	P93 P511	P93 の式 2.4.9.2 について、式中の「 $T_a$ 」は「柱脚と土台の接合仕様における短期許容引張耐力」との説明があります。一方、P511 の「曲げモーメントの計算」で示されている「 $sM$ 」は式 2.4.9.2 での $T_a \cdot L_d$ にあたると思われますが、ここでは「柱脚の引抜力」が使用されています。どちらを正として考えればよいのでしょうか。	P93 の式 2.4.9.2 において $T_a$ は「柱脚と土台の接合仕様における短期許容引張耐力」としてありますが、周辺部材や接合部が耐力壁よりも先行破壊しないこと、という原則なので、 $T_a$ は「1 階耐力壁が短期許容せん断耐力時における柱脚の引抜力」を用いても問題ありません。	6/10	
7-9	モデル プラン 2	P93 P511	P93 の式 2.4.9.2 について、式中の「 $L_d$ 」は「柱心からアンカーボルトまでの距離」との説明があります。一方、P511 の「 $sM$ 」では「隣接する片側のアンカーボルトまでの距離 $\times$ 逆側のアンカーボルトまでの距離 $\div$ 両側のアンカーボルトまでの距離の合計」が使用されています。この部分については、土台の端の柱ではなく途中の柱の場合は P511 のような計算となるということが良いのでしょうか。	P93 の式 2.4.9.2 は、土台に片持ちの曲げが加わる出隅柱を想定した式となっていますので、アンカーボルトが両側にある中柱の場合は P511 のように計算して下さい。( $sM$ : P101 表 2.5.1.6 任意位置集中荷重 曲げモーメント一般解の公式による )	6/10	
7-10	モデル プラン 2	P531	「垂木断面の検定」において、けらば部の計算が載っていますが、けらば部に向かって伸びているのは垂木ではなく棟木・軒桁なので、けらば部の検定は垂木ではなく、棟木・軒桁に対して行わなければならないのではないのでしょうか。	ここでのけらば部の検定は、断面の大きい棟木・軒桁の片持ち梁の曲げ応力に対する検定を省略し、けらば先端に載っている垂木に生じる曲げ応力に対する垂木断面の検定と、棟木・小屋束接合部の引抜力に対する検定を行っています。	6/10	

7-11	モデル プラン 2	P539	転倒モーメントによる短期接地圧の検定について、 $e$ の算定で $e < r$ 、 $r = Z_g/A_g$ なので $e = 1 + (6e/L)$ の式を使っていますが、鉄筋コンクリート構造設計規準との算定が違いますが、良いのでしょうか。 $e > r$ の場合は、 $e = 2/3 (1/2 - e/L)$ でよいのでしょうか。	学会の RC 規準と同じです。P151 の(2.6.3.18)式による $e$ の値は、 $e/L$ が 1/6 のとき「2」、 $e/L$ が 1/4 のとき「2.67」となり、日本建築学会「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」20 条 基礎の解説中の図 20.2 の長方形基礎の $e$ のグラフの値と一致します。	6/10	
7-12	モデル プラン 2		水平力に対する鉛直構面の検定において、腰壁、垂れ壁の耐力・剛性を集計していませんが、これらは耐力算入不要ですか。	垂れ壁、腰壁の耐力を算入しても構いませんが、この計算例においてはこれらを耐力に算入せず、非構造部材として扱うこととしています。	6/10	
7-13	モデル プラン		旧版第 1 章 4.15 にあった剛性低減の適用範囲は 2008 年版では記載がありませんが、 $h$ については 85cm に関係なく検討する必要がある、 $h$ については 1 階にアンカーボルトの位置に関係なく検討不要、と考えてよいのでしょうか。	そう考えてよいです。	6/10	
7-14	モデル プラン 1	P248	X1 通り 2 階 Y6-Y7.5 の計算について、1 階 Y6 に柱がありますが、Y6.5 で柱またぎになっている場合、1 階 Y6 の柱を無視して計算するのでしょうか。	この計算例のご指摘箇所は、柱またぎではありません。 柱またぎとは、右図のように柱が横架材に対して勝っている状態のことです。 	9/8	
7-15	モデル プラン 1	P259 P311	モデルプラン計算例において、垂木-母屋接合部 N90 の 1 本打ち (P311) 及び 3-N75 (P259) の 2 種の記述がありますが、どのように解釈すればよいですか。	P311 では吹き上げに対する引抜力を求める表 2.5.5.2 から、P259 では水平構面の表 2.4.5.1 から導きだして検討をしています。 つまり垂木は、吹き上げに対する釘 N90 (1 本) と水平構面に対する釘 N75 (2 本斜め) の計 3 本打ちを想定した計算例となっています。	9/8	
7-16	モデル プラン 2		モデルプラン 2 の計算は、詳細計算による耐力壁を使用しているのに令 46 条 2 項ルートの計算になるのではないのでしょうか。	モデルプラン 2 では釘間隔 10 cm にして許容耐力を求めているところがありますが、令 46 条の壁量計算においては、倍率を 2.5 倍として仕様規定を満たしていることを確認していますので、令 46 条 2 項ルートにはなりません。	9/8	
7-17	モデル プラン 2		モデルプラン 2 のプランは建物最外周に X 方向の壁がありませんが、本当に安全なのでしょうか。この考え方で良いのであれば建物の中心にしか壁がない建物ができると思いますが、よろしいのでしょうか。	いろいろな要素を取り込んだ極端なプランの例示となっていますので、平面プランのよし悪しは別と考えています。 モデルプラン 2 のように X 方向は建物の中心にしか壁がないが Y 方向は両側外壁面に耐力壁がたくさんある、いわゆる「H 型配置」のプランについては、水平構面の剛性・耐力が高ければ、安全性において問題ないと確認された例もあります。	9/8	
7-18	モデル プラン 1	P275 P276	3 階小屋組 (1) 垂木 (1~3 階共通)、「 $300 \times 4 = 1200 < 1365$ 」の「 $\times 4$ 」はどういう意味ですか。	単純梁と跳ね出し梁の一般解の比率でどちらが厳しいかを確認をしています。 (P101 表 2.5.1.6 参照)	3/30	
7-19	モデル プラン 2	P537	P537 f (m,n) から算定した解を 4 倍して $e$ を求めています。P141 (2.6.1.6) 式では、4 倍の表記がありません。理由を教えてください。	P141 は図 2.6.1.2 のように長方形平面の四隅に対する式です。 中央点の場合は、 $m = (B/2)/Z$ 、 $n = (L/2)/Z$ とした長方形が 4 つ集まったものとして、1/4 平面について計算し、それが 4 つ集まったものとして 4 倍してください。	3/30	

## 8. 試験法に関する質疑

NO	項目	頁	質 疑 内 容	回 答	公開日	備考
8-1	試験法		実験により耐力を算出する場合、試験体の数は最低いくつ必要でしょうか。	試験体数は試験の種類によって異なります。各試験における「試験体の作製・設置方法の例」をご参照ください。	6/10	
8-2	試験法	P568	第 6 章 試験方法と評価方法について P568 (3)面材張り屋根構面の面内せん断試験において、試験体サイズの例として高さ 2730 mm、幅 1820 mm が出ておりますが、これ以外のサイズで試験を行った際に、この試験の評価方法は適用されることになるのでしょうか。	本書の例以外の寸法で試験を行った場合にも、適用されます。 試験の仕様(樹種、材寸、サイズ等)は実状に応じて変更してください。当該試験法に掲載されている試験体仕様は、標準的なものを示しております。	6/10	
8-3	試験法	P84	第 2 章 P84 解説 (3)その他の水平構面の許容せん断耐力と剛性について、「第 6 章に示す試験方法と評価方法にもとづいて水平構面の面内せん断試験を公正中立な第三者機関で行った水平構面については、試験成績書にもとづく短期許容せん断耐力と剛性の値を単位長さあたりの値に換算して用いることができる。」と記載されておりますが、これは水平構面の試験に限ってのことなのでしょうか。他の試験についても適用されるのでしょうか。	すべての試験において、公正中立な第三者機関としてください。	6/10	
8-4	試験法	P595	合板の耐力壁仕様で大壁と真壁で倍率は同じですが、真壁仕様の方が変形能力は高いと聞いたことがあります。P595(1)P596(3)の実験によると真壁の方が最大耐力は大きく、大壁の方が変形能力は高いように思われます。逆の結果のように見えますが、この 2 つの仕様の違いを詳しく説明してください。	合板張り真壁は、面材釘のせん断抵抗に加えて合板対角両端部が軸組に突っ張って抵抗する圧縮筋かい効果が働くため、最大耐力は大壁よりも高くなります。その一方で、面材が対角に拘束されているため面外へのはらみが生じて釘が引き抜けてしまう現象が生じることにより、終局時の変形能力は大壁よりも低くなります。	6/10	
8-5	試験法	P571	完全弾塑性モデルの作成方法ですが、初期のすべりが大きく徐々に剛性が上がっていくようなグラフではどのような評価すればいいのでしょうか。 	耐力壁の場合、このようなカーブの耐力評価には、高度な判断が必要となるので、性能評価機関等に個別にご相談ください。 接合部の試験の場合、初期すべりの原因によって、対処の仕方が異なります。 例えば、(財)日本住宅・木材技術センター試験所では、ボルト孔のクリアランス等による初期すべりの場合については、初期すべりを除いた評価を行っています。 また異種接合の組み合わせによる S 字カーブ等の場合には適用できません。	11/6	
8-6	試験法		石膏ボード耐力壁で実際の現場では釘を使いませんし、出回って(流通して)いません。ビス(コーススレッド)が使われていますが、どう評価できますか。全く評価しないとすると、その場合もある程度の剛性はあり、ねじれに影響すると思いますが、いかがでしょうか。	令 46 条及び昭 55 建告第 1100 号にない仕様の場合、大臣認定を取得したものでないと壁倍率の評価(壁量計算及び四分割法)はできません。流通しているものは既に大臣認定を取得しているものが多いと思いますので、各メーカーにご確認ください。 本書の許容応力度計算では、壁の剛性耐力を実験によることができますので、詳細は本書 P62 の下から 5 行目～をご参照ください。	11/6	
8-7	試験法		旧グレー本では P140 に(4)評価法があり、で終局変形角 $u$ は $1/30\text{rad}$ を超えている内容がありました。新グレー本では終局変形角の記述が見当たりません。この条件( $1/30\text{rad}$ を超えている事)はなくなったのでしょうか。	新グレー本では、「6.4 筋かい端部接合部等の同等性能を評価するための比較試験」として、告示仕様との同等性能を比較するための試験を掲載しています。「6.4.5 評価方法」の解説にある通り、剛性、最大耐力及び靱性などを考慮した総合的な評価を行います。	11/6	

8-8	低減係数	P62 P572	低減係数 の定め方がわかりません。耐力壁ごとに違うのでどうするかを定めることはできないと思いますが、今迄定めた の例を挙げていただけないでしょうか。	低減係数 を定めるには高度な判断が必要となりますので、性能評価機関にご相談されることをお勧めします。	11/6	
8-9	低減係数	P579	継手・仕口接合部の短期許容耐力について、旧グレー本では、接合部の評価時においては を乗じておりませんが、新グレー本では接合部試験においても を考慮するようになっています。現在、各金物メーカーから出ている短期許容耐力は以前の評価方法により算出されたものが大半だと思います。P587 解説(4)内の条件に当てはまらない金物を使用する際、 を考慮する必要があると思いますが、 の値が出ている金物がほとんどない現状では、接合部の安全率を十分に見ておけばよいのでしょうか。	旧グレー本の「6.仕口、継手の評価方法」においては、試験から算出した値を「基準耐力」、基準耐力に工学的判断による係数を乗じた耐力を「許容耐力」と位置づけていました。新グレー本では、耐力壁の評価と表現を合わせただけで、内容は変わっていません。	11/6	
8-10	低減係数		金物メーカーのカatalogを見ると「短期基準引張耐力」や「短期基準接合耐力」などの表記があるが、その数値を「短期許容耐力」としていいのでしょうか。	低減係数 を乗じた値でなければ、「短期許容耐力」としてはいけません。	11/6	
8-11	低減係数	P587	継ぎ手仕口接合部の低減係数の求め方について、工学的判断による低減については、低減が必要な例として、4項目(脆性的な破壊、品質、施工時の水がかり、木材の乾燥収縮)が挙げられていますが、これらを全て検討する必要があるのでしょうか。	検討する必要があります。ただし、検討した結果、影響がない項目については、低減が不要となります。いずれにしても、高度な判断が必要となりますので、性能評価機関等にご相談ください。	11/6	
8-12	低減係数	P587	継ぎ手仕口接合部の低減係数の求め方について、工学的判断による低減が必要な例について、お尋ねします。 「接合部の品質が一定でないもの」とは、どういうことでしょうか。 乾燥収縮により、羽子板ボルト等のナットが緩みますが、これらも低減の必要があるのでしょうか。 「接合部での脆性的な破壊性状を示したもの」とありますが、脆性的な接合部の場合、低減係数はいくつになりますか。	金物の場合には、製造時・現場施工時のバラツキを考慮して決めます。 羽子板ボルト等のナットの緩みは、極端な場合を除き低減の必要はありませんが、できるだけ緩まないようにすることが必要です。 実際の試験データを元に評価する必要があります。性能評価機関等にご相談ください。	11/6	
8-13	低減係数	P62 P570	2.4.1(4)で「第6章に示す試験方法と評価方法にもとづいて耐力壁の面内せん断試験を行った耐力壁については、試験成績書にもとづく短期許容せん断耐力と剛性の値を用いてよいものとする。」とありますが、剛性の評価方法が示されていません。剛性の評価方法を示してください。	剛性の求め方は、「6.3.5 評価方法」の解説に記載しています。また、試験より算出された短期許容せん断耐力を使って、2.4.1.2a 式及び 2.4.1.2b 式から算出することもできます。	3/30	