令和３年（2021 年）10 月４日
令和５年（2023年）4月19日（更新）
令和６年（2024年）7月10日（一部更新）

2020 年版 建築物の構造関係技術基準解説書の質疑（Q&A）について

「2020 年版 建築物の構造関係技術基準解説書」運営委員会

１．はじめに

（１）2020 年版の出版と質疑について

2020 年 10 月に「2020 年版　建築物の構造関係技術基準解説書」（以下「2020 版解説書」）が発行されました。2020 版解説書は 2020 年４月までの構造基準に関する状況・知見を反映した書籍となっています。

2020 年版解説書の出版に合わせて全国で講習会を実施し、その参加者からご質問をお寄せいただきました。それらのうち広く周知すべきと考えられるものについて、回答を運営委員会で整理の上作成したものが本資料となっています。作業は、2020 版解説書の監修、編集および編集協力を行った７機関のメンバーから構成される「建築物の構造関係技術基準解説書　運営委員会」（以下「運営委員会」）において行いました。運営委員会では、今後も基準解説の活用状況等を踏まえて、設計者に必要な情報を質疑の形式で追加を行いますので、本サイト（一般財団法人 建築行政情報センター 建築法令関連情報ページ（http://www.icba.or.jp/kenchikuhorei/））の更新状況をご確認の上、最新のものをご利用下さい。なお、一部のご質問については、質疑のほか正誤として対応する場合もありますので、正誤表も併せてご確認下さい。

（２）過去の基準解説に対する質疑の扱い

これまで、本書の前身にあたる 2015 年版及び 2007 年版の技術基準解説書（以下まとめて「旧版」）の内容に関する質疑を以下の通り公表しています。

○2015 年版に関する質疑
（一般財団法人 建築行政情報センター「2015 年版建築物の構造関係技術基準解説書」）
https://www.icba.or.jp/2015kenchikukozogijutsukijunkaisetsu.html

○2007 年版に関する質疑
（一般財団法人 建築行政情報センター「改正建築基準法Ｑ＆Ａ検索システム」）
http://www.icba.or.jp/kenchikuhorei/2006info.html （平成 18 年改正建築基準法関連情報）
https://www.icba-info.jp/kijyunseibi/qa/kouzou.php （構造関係基準に関するＱ＆Ａ）

これら旧版の質疑について、技術的な項目については引き続きその主旨を参考にできるものがほとんどです。ただし、一部には取り扱いの変更などがある項目があり、今後は旧版の質疑のうち 2020 版の運用上重要と考えられるものについて、本資料に適宜追加を行う予定としております。したがって、旧版の質疑に関しては、当時の技術的判断の参考として引き続き公開を継続しますが、現行基準に関する質疑としては、本資料の内容を優先して下さい。なお、旧版の質疑に関するお問い合わせ等には原則として対応いたしかねます。

２．2020 版解説書に関する質疑表

〔公開・修正履歴〕

令和 3（2021）/10/4 公開（質疑 No.1 から No.36 まで）

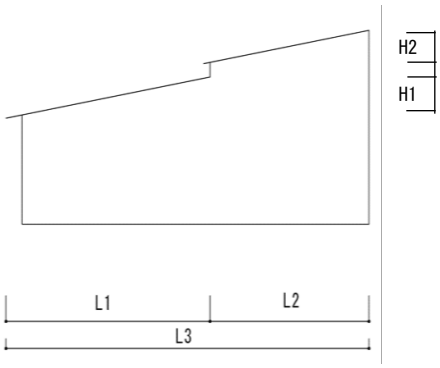
令和 5（2023）/4/19 公開（質疑 No.37 から No.49 まで）

※　ページ及び行数は 1 刷での箇所を示す。2 刷などで箇所が異なる場合、それぞれ「※2 刷→」として追記。

No.	頁	質問	回答	備考
1	全体	本書に基づく検討にあたって複数の規基準の式を用いることが可能とされている場合があります。 こうした式は相互に置き換え可能と考えてよろしいでしょうか。	本書で参照されている式等については、原則としてそれぞれ同等以上に法令で要求されている性能を満たすことを検証できるものとして、いずれの式等も用いることができます。 すなわち、基本的には置き換え可能と考えて支障ありませんが、注意すべき点として、規基準ごとに使用できる材料強度や部材の設計用応力の算定（仮定）などの考え方が異なりますので、それぞれの規基準における定義や適用範囲に従う必要があります。	
2	p.1 L24	本書の位置づけとして「設計者判断や本書に記述されない他の適切な方法等の採用を妨げない」としていますが、設計者の経験的な知見による設計など、主事等で審査・判定可能かどうか不明な場合があります。基準適合性の判断基準としてどのようなものがありますか。	基準適合性は個別案件の条件に応じ判断するものですが、一般には、設計者の主張によるのみでなく、妥当性を第三者的に示せるものであることが重要と考えられます。たとえば「1.5　特別な調査・研究等の扱いについて」の記述も参考になります。	
3	p.15 L17	特殊な建築材料の扱いに関して、「許容応力度等が規定されていない材料を構造計算が必要な建築物の構造耐力上主要な部分に用いるためには、原則として、令第 81 条第 1 項に基づく基準に従った構造計算（時刻歴応答解析等）を行い、大臣の認定を取得する必要がある」とのことですが、この原則によらずに現状で例外とされるものがありますか。	ご質問にある原則によらないものとして、強度等が規定された JIS 等の製品に組み合わせて用いられる継手・仕口等の材料で、かつ、当該部分で破壊しないように使用法や適用範囲が限定されているものがあります。このようなものは、製品として規定された数値で構造計算を行って安全であることが確認できるので、個々の部品まで強度が定められていなくても使用できます。 一例として、内閣府のホームページ「規制改革ホットライン」（令和元年度分　国土交通省　受付番号 020215001）にあるようなターンバックル端部のボルトがこれに該当します。以下、回答をそのまま引用します。 「○ご指摘の通り、建築基準法関係法令には、F10T 高力ボルトの支圧接合に係る基準強度及び機械的性質 10.9 の六角ボルトに係	

No.	頁	質問	回答	備考
			る基準強度は定められていません。 ○法第 37 条に基づき、ターンバックルが適合すべき JIS として JIS A5540 が指定されているため、JIS A5540 に適合し、当該 JIS に基づき 10.9 ボルト又は F10T の高力ボルトを用いたターンバックルは、当該ボルトで破断しないことが確かめられているため、JIS に適合するターンバックルであれば、大臣認定を取らなくとも使用可能です。したがって、現行制度下で対応可能です。」	
4	p.62 L17 p.85 L29	建築物の構造計算にあたって、通常の建築物の場合には JIS 等の規格に基づき規定された強度を用いることとなりますが、仮設建築物のうち法第85条第５項に該当するものに対しては法第37条が適用除外となっています。このような仮設建築物について、例えば海外規格の鋼材等を構造耐力上主要な部分に使用できるでしょうか。また、許容応力度等についてはどのように設定すればよいでしょうか。	法第 85 条第５項の仮設建築物については、法第 37 条及び令第３章第８節がともに適用除外とされていることから、質問にあるように海外規格の鋼材等を構造耐力上主要な部分に用いることができます。これは、仮設建築物に対して例えば告示 H12-1347（基礎の構造方法及び構造計算）第２に定める「令第 82 条第一号から第三号までに定める構造計算」を適用する場合についても同様です。 計算に用いる許容応力度等は、第三者性を持った技術的な裏付けに基づいて設定する必要があります。	
5	p.81 表 3.1-2～ p.82 表 3.1-4	基礎の許容沈下量について、コンクリートブロック造、鉄筋コンクリート造の数値が示されていますが、木造や鉄骨造についての許容沈下量はどのように考えればよろしいですか。	当該表は例示であり、上部構造のいずれの構造種別についても、上部構造の目標性能を阻害しない沈下量が許容沈下量となります。品確法に基づく告示 H12-1653（住宅紛争処理の参考となるべき技術的基準）では 6/1000 を超えると瑕疵の存在の可能性が高いとされており、また基礎指針 2001 には限界状態に応じた構造種別ごとの限界変形角が示されており、参考にすることができます。	
6	p.84～86 p.564～570	地盤調査法である JIS A1221 が令和２年に改訂され、「スウェーデン式サウンディング試験方法」から「スクリューウエイト貫入試験方法」に名称変更されました。これらの名称が使われている告示 H12-1347（基礎の構造方法及び構造計算）及び告示 H13-1113（地盤の許容応力度等）での扱いはどのようになるのでしょう	一般に、基準に示された時点と異なる JIS を用いる場合、それぞれの内容を比較して基準で求める数値や品質が同等以上に得られるものであれば使用することができます。 ご質問にある JIS A1221 に関しては、新 JIS は旧 JIS の明確化であり、新 JIS に基づく試験結果の Nsw 値は、引き続き旧 JIS に基づく数値と読み替えて適用可能です。また、旧 JIS に基づく試験で得られた Nsw 値も、同様	

No.	頁	質問	回答	備考
		か？	に引き続き利用できます。	
7	p.126 L3	木造の軸組に面材を打ち付ける際の「同等以上の品質を有するくぎ」の種類について、CNZ（めっき太め鉄丸くぎ）を告示に規定する CN（太め鉄丸くぎ）と同等以上の品質を有するくぎとして使うことが可能でしょうか。	その通りです。一般に、木造の面材を打ち付けるくぎについては、品質の違いがめっきの有無のみであれば、同等以上の品質を有するものとして扱うことができます。	
8	p.280 L7 p.323 L13	積雪荷重について、特定畜舎等建築物（告示 H14-474）の屋根勾配が 11 度未満の場合は、告示 H12-1455（多雪区域及び垂直積雪量の基準）第２及び告示 H19-594（保有水平耐力計算及び許容応力度等計算の方法）第２第三号ホを採用することでよろしいでしょうか。	屋根勾配が 11 度未満の特定畜舎等建築物の積雪荷重の計算は、一般の建築物と同様に令第 86 条によることとし、垂直積雪量は特定行政庁が定めた数値になります（告示 H12-1455 第２の規定は特定行政庁が垂直積雪量を定める際の基準）。また、告示 H19-594 第２第三号ホの規定は、特定畜舎等建築物には適用されません（p.323 L13 の解説参照）。	
9	p.294 L12	屋根面の風力係数に関して、告示 H12-1454（E、V0 及び風力係数）では「庇」の風力係数についての記述がありますが、告示 H12-1458（屋根ふき材等の計算）では特に記載されていません。工場の荷捌きスペースの大規模な庇などで、折板が露出で設置されるようなケースでは、告示 H12-1454 の庇に関する解説と同様に、告示 H12-1458 に基づく検討を行う場合も屋根面の吹上力に外壁面からの吹上力を加算することが必要と考えてよろしいですか。	折板屋根やガラス屋根のように露出する庇で上面と下面に同時に風を受けるような場合には、ご指摘のとおり、告示 H12-1458 に定める数値を用いて p.294 の方法に準じた風圧力の検討を行うことが必要です。	
10	p.297 L5	地震力について「地上部分」の判定方法が示されていますが、地上部分となった場合は、建築基準法上の「地階」であっても、ルート判定、剛性率、偏心率、保有水平耐力等の規定の適用にあたって「地上部分」として扱うと考えてよろしいですか。	令第 88 条の規定の趣旨に照らして、計画上の地階であっても判定方法に基づいて地上部分とみなされる場合には、振動上有効な地上部分の階として取り扱って、耐震計算ルート上必要となる計算（剛性率、偏心率や保有水平耐力の確認など）を行います。 ただし、法第 20 条や令第 36 条、令第 36 条の２などルート判定のための建築物の高さは、計画上の地盤面からの高さになります（p.244 L1 の解説参照）。	
11	p.325 L13 p.326	積雪荷重の割り増しに関する特定緩勾配屋根の扱いについて、それぞれどのように扱うべきでしょうか。	それぞれ、次の通りです。	

No.	頁	質問	回答	備考
	表 6.1-2	①屋根全体の水平投影長さが 10m 以上となるが、支持スパンが 10m 未満となるように柱等を設けた場合 ②次の図のように中間部に段差がある場合  	①中間部分の支持状態によらず、屋根全体の形状で判断して下さい。 ②原則として段差を無視して扱います。ご質問の図の場合、「水平投影の長さ L1、高さ H1 の屋根面」と「水平投影の長さ L2、高さ H2 の屋根面」が連続する屋根と見なして検討して下さい。なお、上側の屋根の軒先に雨樋等を設けて雨水の処理を適切に行うことにより、雨水が上側の屋根から下側の屋根に流れ込まない場合には、上側と下側をそれぞれ別の水平投影長さ、勾配を持つ屋根に分けて扱うことができます。この場合には、上側の軒の出も L2 に含める必要があります。	
12	p.358 L20	鉄骨造ルート１の冷間成形角形鋼管を柱に用いた場合の割り増しについては塑性的な加工の影響を考慮したものと考えられるため、柱脚（ベースプレート・アンカーボルト）の検討には適用されないと考えてよろしいですか。	当該割り増しについては、柱脚のベースプレート、アンカーボルトの検討には適用されません。	
13	p.364 L9	鉄骨造ルート２の幅厚比の規定において「ブレース構造の柱はりであっても、地震力によってある程度の曲げモーメントが生ずる可能性が高いため、一般には幅厚比規定が適用される。」とありますが、ブレースが取りつかない柱はり接合部をピン接合とした場合も含まれると解釈してよろしいですか。	そのように解釈してよいです。 また、ご指摘の箇所には続くなお書きとして「両端がピン（に近い条件）で接合されたはり等で崩壊メカニズム時に塑性状態に達しないものとみなせるものは、局部座屈が生じないことを計算で確かめることにより当該はり等に対して幅厚比規定を適用しないことができる」とあり、この記述についてはブレースが取りつかない柱はり接合部をピン接合とした場合に対しても適用可能です。	
14	p.385 L29	鉄筋コンクリート造部材の靭性の確保について、設計用せん断力が RC 規準2018の安全性確保のための許容せん断力を超えないことを確認したら、通し配筋の場合、付着割裂の検討は省略できると記されています。 一方、RC 規準 2018 では、「大地震時に曲げ降伏しないことが確かめられた部材ですべて通し配筋とする場合は、せん断の安全性の検討を行え	ご指摘の鉄筋コンクリート造の付着割裂の検討に関する記述は、ルート１という特定の条件を前提として、壁量・柱量の確保により十分な耐力、剛性が確保されているために大きな塑性変形が生じる恐れはなく、したがって RC 規準 2018 に示された「大地震時に曲げ降伏しないことが確かめられた部材」を自動的に満足するものと見なした記述になっています。なお、ルート２についても同様です。	

No.	頁	質問	回答	備考
		ば、付着の安全性の検討は省略してよい。」（同規準 p.215 L18）と記されています。 大地震時に曲げ降伏しないことが確かめられた部材という条件は必要ないでしょうか。		
15	p.398 L8	鉄筋コンクリート造の耐震設計における余耐力法の崩壊形の判定手順①で「大半（例えば 70%以上）・・・増分解析を行う。」と書かれていますが、上層階においては 70%のヒンジの形成が困難な場合もあり、例えば従来行われてきた変形量 1/30 等を Ds 算定時の保有水平耐力と見なすなどの手法を採用することはできないということでしょうか。	ご指摘の鉄筋コンクリート造部材のヒンジ発生率 70%という数値はあくまで例示の値で、ここでの記述の主旨はその直後に記載されるように増分解析によって層せん断力の増分が緩慢になる状態となっていることの確認です。そのことが確認されればヒンジ発生率に関わらず余耐力法を適用して崩壊形を特定することが可能です。	
16	p.400 L23 p.689 L20	鉄筋コンクリート造の柱はり接合部の設計用せん断力の算定に用いる数値 *Tu* について、p.400 L23 では、「*Tu* : はり主筋･･･の材料強度に基づく引張力」とあり、*Tu* の算定時には引張鉄筋の基準強度 *F* 値の 1.1 倍に基づき算定します。 一方、付録 1-3.1 に従って主筋の折り曲げ定着に関する検討を行う場合、文献 8）(靭性指針、8.5.2 項の 3)「かき出し定着破壊の検討」p.259 では「なお、梁危険断面における設計用引張鉄筋応力度は、上限強度算定用応力度とすることを原則とする。」とされており、たとえば「$1.30\times\sigma_y$」(SD295A 、 SD295B) 、「 $1.25\times\sigma_y$ 」(SD345、SD390)となります。付録によるかき出し破壊の検討にあたって、上限強度算定用応力度に代えて本文 p.400 L23 の *Tu* を用いてよいでしょうか？	鉄筋コンクリート造の主筋に定着に関する「かき出し定着破壊の検討」では、折り曲げ定着強度だけでなく、設計用引張鉄筋応力度についても、靭性指針に基づいて検討を行う必要があるため、上限強度算定用応力度を用いる必要があります。（質疑 No.1 も参照して下さい。）	
17	p.401 L30, L37 p.689 L18	鉄筋コンクリート造の柱はり接合部のせん断補強筋量 p_w について、②によって付録 1-3.1 の靭性指針式（p.689）を用いる場合、同指針 8.6 によれば p_w は 0.3%以上と規定されて	鉄筋コンクリート造の検討に靭性指針を用いる場合、性能を確保するためには同指針で求められるせん断補強筋量（0.3%以上）とする必要があります。 柱はり接合部の②の検討では、設計者が接	

No.	頁	質問	回答	備考
		いますが、④で p_w は 0.2%以上としています。靭性指針式で検討する柱はり接合部の p_w を 0.2%とすることが可能でしょうか。	合部のせん断終局強度を適切に設定する必要があり，その一例として付録に記載の方法を用いることができることを示しています。従って，付録に記載の式以外を用いる場合においては，その用いた式の基規準で定められる p_w の値と④に示された数値を比較して、より厳しい数値を採用する必要があります。（質疑 No.1 も参照して下さい。）	
18	p.401 L39 p.689 L20	鉄筋コンクリート造の柱はり接合部のはり主筋定着投影長さについて、p.401 では 0.75D 以上としていますが、付録 1-3.1（p.689）では 2/3D 以上とされ、さらに 2/3D を下回る定着長に対する検討方法についても示されています。本文の下限値 0.75D の主旨、付録に基づき 2/3D やさらに小さな数値とする場合の下限値について、どう考えればいいでしょうか。	準拠する規準、指針によって、はり主筋に求められる定着長さは異なり、RC 規準では 0.75D 以上、靭性指針では原則として 2/3D 以上の定着長を確保する必要があります。どちらも採用可能ですが、ただし、同一建物において準拠する基規準は統一しておく必要があります。（質疑 No.1 も参照して下さい。）	
19	p.499 L6	鉄筋コンクリート造を主体とする建築物にプレストレストコンクリート造のはり（又は柱）が 1 部材以上あれば、建築物全体に対する二次設計としてルート 3a（告示 S58-1320（プレストレストコンクリート造）第 15 第二号の計算）を採用することができると考えてよいでしょうか。	規定上、プレストレストコンクリート造と鉄筋コンクリート造が併用されていれば、その割合によらずルート 3a の適用は可能ですが、ルート 3a の規定では「構造耐力上主要な部分に生じうるものとして計算した最大の力に対してせん断破壊が生ずるおそれのないことを確かめること」としており、ご質問のように鉄筋コンクリート造が主体となる建築物の場合にあっては、上記の基準を満たすものとするため、プレストレストコンクリート造の部分を鉄筋コンクリート造と見なしてルート 3 を適用した場合にも問題がないように設計する必要があります。	
20	p.562 L16	地盤の液状化の恐れのある場合について、「地盤の短期許容応力度を設定することはできない。」としていますが、長期許容応力度の設定は可能でしょうか。	当該部分は令第 93 条の表中の砂質地盤に関する数値の適用について述べたもので、特に地震時に着目した解説のため短期に言及していますが、規定上は同表に規定する通り長期も設定することはできません。 長期・短期共に、許容応力度を設定するにあたっては、告示 H13-1113（地盤の許容応力度等）第２の「建築物の自重による沈下その他の地盤の変形等を考慮して建築物又は建築物の部分に有害な損傷、変形及び沈下が生じないこと」など、十分な支持性能を有する	

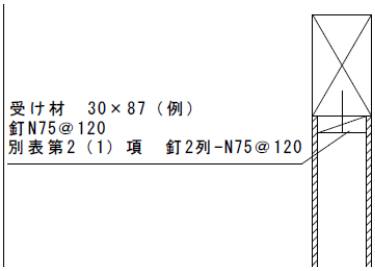
No.	頁	質問	回答	備考
			地盤であることを確かめる必要があります。	
21	p.562 L18	地盤の液状化の判定について、「液状化の度合いは、地震動の大きさに左右されるので、上記の F_l 値などで液状化の判定を行うためには、地表面加速度を設定しなければならない。」として、150・200・350gal で計算する方法が示されていますが、どの地震動レベルに対しても基礎指針（計算例 1）で採用されている地震マグニチュード M=7.5 で計算するべきでしょうか。それぞれの地震動レベルに対して適切な地震マグニチュードの値があればご教示下さい。	液状化判定を行う場合の地震動レベルに関して、通常はマグニチュード 7.5 を用いますが、設計において想定した地震規模等に対応した数値を用いて下さい。 参考として、下記の文献では、マグニチュード 9 クラスで長時間の揺れが続いた東日本大震災でも等価の繰り返し回数に対する補正係数を算定するための 0.1(M-1)の式が有効であったことが示されています。 参考文献)新井洋：東北地方太平洋沖地震における東京湾岸の液状化に関する等価繰り返し回数と有効継続時間, AIJ 大会, pp.79-80, 2012.9	
22	p.567	直接基礎の地盤の許容応力度について、告示 H13-1113（地盤の許容応力度等）第２表中の（1）では荷重の傾斜角を考慮した地盤の許容支持力の算定式が示されています。一方、基礎指針 2019 の p.130 では傾斜とは柱に対し基礎が傾斜していることであり地震荷重等の荷重傾斜ではない、すなわち柱、基礎が傾斜していない場合において傾斜角は考慮しなくても良いこととなっています。 基礎指針2019により直接基礎の許容支持力を算定することは可能でしょうか。	告示では「基礎に作用する荷重の鉛直方向に対する傾斜角」に対応する数値として規定されています。したがって、現状においては、傾斜角に関する考え方は基礎指針 2019 でなく、告示の規定によることとして下さい。	
23	p.574 p.577 L24	基礎ぐいの先端支持力の計算に用いる N 値の範囲（基礎杭の先端付近）に関し、解説として杭先端から下部、上部それぞれ 1d、4d が示されるとともに、「過去の試験結果により…実情に即して取り扱うことができる」としています。この部分について、以下はどのように扱うべきでしょうか。 ①建築行政情報センターの改正建築基準法Ｑ＆Ａ検索システムの質疑 No.140 では 1d、1d を採用する場合は基礎指針 2001 の 100N/3 で先端支持力を算定する必要があるとの回答があります。	それぞれ、次の通りです。 ①基礎指針 2019 と現行法令の設計法およびクライテリアの関係は十分に検証されていないため、現状においては、先端支持力に関する考え方は 2019 年版でなく、本書及びご質問の過去の質疑に示された内容によることとして下さい。	

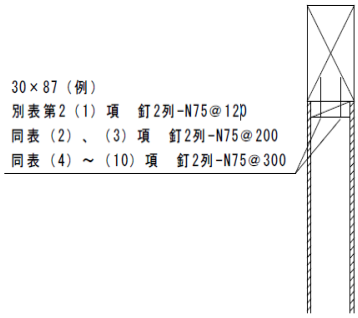
No.	頁	質問	回答	備考
		基礎指針 2019 では 100*N*/3 が 120*N*/3 に改定されていますが、採用することは可能でしょうか。 ②「過去の試験結果」とは特別な調査・研究等の扱いと同様に、指定性能評価機関による技術評価を受けたものも含まれると判断してよいでしょうか。	なお、基礎指針 2001 の式を採用するにあたっては、同指針の適用範囲や制限の範囲内とする必要があります。（質疑 No.1 も参照して下さい。） ②指定性能評価機関による技術評価を受けたものも含まれます。	
24	p.588 L18	杭体に設ける継手の材料について、品質に支障がないものであれば使用できる旨の記述があります。機械式継手に使用する材料について、以下はどのように扱うべきでしょうか。 ①当該部分の記述にある通り、性能・施工管理方法・品質等が適切に評価された場合であれば、例えば指定 JIS に含まれない鋼材等を用いることが（時刻歴応答解析などを要しない形で）可能でしょうか。 ②可能な場合、どのような観点での評価（第三者評価）が必要でしょうか。 ③解説書の当該部分は主に鋼管杭を想定した記述ですが、既製杭についても同様の考え方が適用できますか。	それぞれ、次の通りです。 ①可能と考えられます。 ②十分な耐力、剛性、靭性等の性能を有する継手であることについて、(1)基本的にその部分では破壊しないなど杭本体の構造耐力に及ぼす継手の影響がなく、設計上は継手のない一本の杭として、構造計算による断面性能の確認が法令に規定のある杭体の許容応力度等に対して行えばよいような適用範囲が明確にされていること、(2)継手の性能が材料の品質を考慮して定められていることが評価対象となると考えられます。 ③既製杭など鋼管杭以外の杭についても適用できます。	
25	p.613 L13	鉄骨造の柱はり接合部を内ダイアフラム形式とする場合に関する「十分な注意」とはどのようなことに気をつければよろしいですか。	参考文献４）「2018 年版　冷間成形角形鋼管設計・施工マニュアル」p.91 の解説などを参考にして下さい。	
26	p.626 L21 ※2 刷	鉄骨造の柱はり仕口・継手に関して「梁ウェブのモーメントの伝達効	それぞれ、次の通りです。	

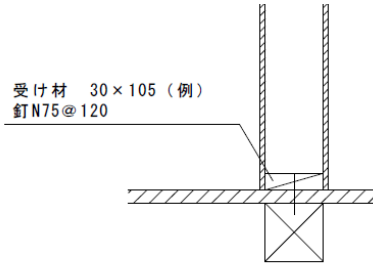
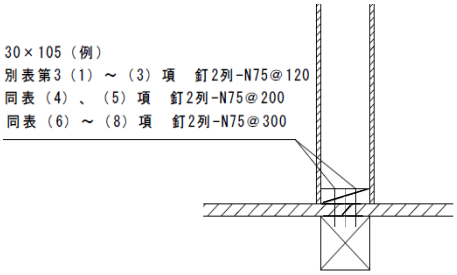
No.	頁	質問	回答	備考
	以降 →L16	率を適切に評価した上で…」との記述がありますが、以下についてはどのように考えるべきでしょうか。 ①ウェブを隅肉溶接した場合に、ウェブ断面を考慮せずに M_p を算出した上で $1.0 \leqq \alpha$ であれば保有耐力接合とみなせるという認識で正しいでしょうか。 ②曲げモーメントの負担を考慮したウェブの溶接部の検討が NG となる場合に、ウェブの溶接部の検討においてせん断のみ負担するものとして検討し、かつ、はりのウェブを除いた断面として α＝1.0 以上＝1.3（1.2）未満であることを確認した場合は、モーメント伝達効率を適切に評価できておらず C ランク相当とは判断できないと考えてよいでしょうか。	①誤りです。保有耐力接合の検討においては、ウェブを含む全断面を考慮した M_p を用いる必要があります。 ②C ランク相当とは判断できません。	
27	p.628 L16	鉄骨造のはりの Z_p 算出に（フィレットを含む）と追記されましたが BH 材において溶接サイズは無視してもよいのでしょうか。	溶接サイズを含める必要はありません。	
28	p.642 L8, L33	鉄骨造の露出柱脚を用いた架構におけるルート３の検討にあたって、「*Ds* 値は…柱脚が取り付く部材によって決定される。」とありますが、基礎が健全である鉄骨造については鉄筋コンクリート造の *Ds* 値とする必要はなく、基礎ばりヒンジがある場合に考慮が必要となるという意味でしょうか。	ご記載のとおり、鉄筋コンクリート造の基礎ばりにヒンジが生じる場合に考慮する必要があるという意味です。	
29	p.649 L9	露出型柱脚に伸び能力のあるアンカーボルトを用いて、アンカーボルトが十分塑性変形するまでベースプレートが曲げ変形をしない厚さの検討を行う場合は、アンカーボルトの軸部降伏耐力の算定に鋼材の材料強度 *F* 値を 1.1 倍する必要がないでしょうか。	参照した日本建築学会「鋼構造接合部設計指針」に従い、同指針に基づきアンカーボルトの軸部降伏耐力の算定においては *F* 値を 1.1 倍せずに計算しています。	
30	p.650 L29,	鉄骨造の露出柱脚の検討に用いる基礎コンクリートの有効投影面積	鋼構造柱脚設計施工ガイドブックには最新の知見が反映されていると考えられます	

No.	頁	質問	回答	備考
	付図 1.2-37	Ac の算定について、加力方向の前方に位置する３本のアンカーボルトの投影面積となっていますが、日本建築学会「鋼構造柱脚設計施工ガイドブック」p.30 によると、さらに後方部分のアンカーボルトも算入できるとされています。前方と後方のせん断耐力を加算できるのでしょうか。	ので、そこで示されるように、３本のアンカーボルトの投影面積で計算される耐力から１本当たりのせん断耐力を算定し、それに前方と後方（前方以外）のアンカーボルトの合計本数を乗じることでせん断耐力を算定してよいと考えられます。	
31	p.661 L15 p.668 L12	鉄筋コンクリート造の付着の検討に関して、RC 規準 2018 のＱ＆ＡNo.18 に「大地震動に対して曲げ降伏しないことが確かめられた部材ですべて通し配筋する場合、せん断の安全性の検討を行えば、付着の安全性の検討を省略することができます。ルート１や２で設計する場合も同様です。大地震動に対して曲げ降伏しないかは、設計者が判断すべきことと考えております。」とあります。 崩壊メカニズム時に曲げ降伏していない通し筋部材は、付着割裂の検討は不要と考えればよろしいでしょうか。なお、その時の部材の使用材料の範囲は RC 規準の適用範囲内である必要があると考えればよろしいでしょうか。	その解釈で結構です。	
32	p.668 L12, L35, L38	鉄筋コンクリート造の柱及びはりについて、すべて通し配筋とした場合の付着割裂破壊に対する検討方法は、下記３種類のいずれかでよいと解釈してよろしいでしょうか。 （１）付 1.3-20～22（靭性指針式） （２）付 1.3-6、7、16（荒川式） （３）RC 規準（2018）16 条 1 項(3)3）	その通りです。	
33	p.672 L10	鉄筋コンクリート造の開口部付き耐力壁について、「RC 規準(2018)19 条 4 項の低減率 r をせん断終局強度に対する開口低減率として用いることの技術的妥当性は確認されていない」と記述されていることから、許容耐力は RC 規準 2018 を採用し、終局耐力は告示（告示 H19-594（保有水平	お示しいただいた方法によることで構いません。	2015 年版 QA No.67 を修正

No.	頁	質問	回答	備考
		耐力計算及び許容応力度等計算の方法)）第１第三号イ(3)に示す低減率 r_2 を採用することが可能でしょうか。		
34	p.677 L34	鉄筋コンクリート造の開口部付き耐力壁について、せん断終局強度を保証するために告示 H19-594（保有水平耐力計算及び許容応力度等計算の方法）第４第三号の内容に基づいて、作用せん断力の割増しを行う必要があります。 その場合、耐力壁の開口補強筋の検討に用いる設計用せん断力についても、同様に、割増しを適用する必要があるのでしょうか。	鉄筋コンクリート造耐力壁の開口補強筋量の算定にあたって、せん断破壊する耐力壁の場合はせん断終局強度を負担できる開口補強筋量を算定し、それ以外の場合は原則としてメカニズム時応力の 1.25 倍を用いて開口補強筋量を算定する必要があります。	
35	p.694 p.706	付録 1-3.1 の参考文献一覧が示されていませんが、p.706 の付録 1-3.2 の参考文献と共通と考えてよろしいでしょうか。	付録 1-3.1 の参考文献は付録 1-3.2 の参考文献と共通です。なお、正誤としても対応しています。	
36	p.746 L18	ピロティ建築物の崩壊形に関する付図 1.6-1(b)２階以上での全体曲げ降伏及び同図(c)２階での耐力壁のせん断破壊について、１階部分のせん断余裕度の確保が求められていますが、付図 1.6-1 (d)人工地盤２階での耐力壁の曲げ降伏のような崩壊形式の場合も同様に１階部分にせん断余裕度の確保が求められると考えてよろしいですか。	(d)のような崩壊形式においても、ピロティ階の柱については崩壊メカニズム時の応力に対して十分に余裕を持った設計を行うことが重要であり、せん断設計は同様に求められます。	
37	p.104 L25	木造建築物の柱の小径について、令第 43 条第２項では、階数が２を超える場合の１階の柱の小径を原則 13.5cm 以上とし、その緩和に当たって、柱とその周囲の部材とを「ボルト締その他これに類する構造方法により緊結」すべきとしています。この「これに類する構造方法」に関する質問です。 ①緩和のもう一つの条件である座屈に関する構造計算（告示 H12-1349（木造の柱の計算））を実施できる	①②とも、接合部の構造方法の実況に応じた座屈長さの確認など、座屈に関する構造計算が適切に行えるように性能が把握された接合部であれば、特に採用する構造方法の制限はありません。 なお、ただし書きの適用を受けた接合部であっても、継手及び仕口に関する規定（令第 47 条）など、他に必要となる規定を満たすものとする必要があります。	

No.	頁	質問	回答	備考
		接合であれば、たとえばほぞ差しなども認められますか。 ②１階の柱が管柱となる場合の柱頭部についても同様でしょうか。		
38	p.116 L27～ p.125 L4～	木造の受け材仕様の軸組についての質問です。 ①「…大きな断面とした受け材の柱等へのくぎの打ち付け間隔を12cm 以下とする…」（※１）としていますが、ここでいう大きな断面とは、次の図のように両面張りの面材を一つの受け材に留める仕様と考えてよいでしょうか。  ※１…１刷では 12cm が「1/2」と記載されており、正誤が発出されています。 ②柱等へのくぎの打ち付け間隔について、告示 S56-1100（軸組の仕様及び倍率）別表第２(1)項の軸組にあっては 12cm 以下、同表(2)項、(3)項の軸組にあっては 20cm とありますが、それら高倍率の面材を両面張りとする場合であっても、打ち付け間隔は 12cm でよいでしょうか。	①ご質問の通り、図の仕様を大きな断面と考えることが可能です。 ②国土交通省の建築基準整備促進事業（※２）において、両面張りの受け材仕様の実験を実施しています。両面張りとする場合、それぞれの壁の倍率の数値の和が 5.0 以内であれば、打ち付け間隔は 12cm 以下とすることができます。 ※２…平成 30 年度事業課題Ｓ27「木造建築物の耐力壁に係る基準の合理化等に関する検討」	

		③両面張りとする場合、例示された打ち付け間隔 12cm とする代わりに、次の図のようにそれぞれの面材で規定された打ち付け間隔で２列に釘打ちすることが可能でしょうか。（別表第２(1)項→12cm×２列、同表(2)項、(3)項→20cm×２列、同表(4)項～(10)項→30cm×２列）  	③国土交通省の建築基準整備促進事業（※３）において、両面張りの受け材仕様の実験を実施しています。受け材幅が図のように大きい場合、２列打ちすると受け材の割裂破壊が早期に生じること、千鳥打ちにすると所定の性能を確保できることを確認しています。したがって、ご質問のような両面張りの場合は、千鳥打ちとしてください。 ※３…令和２年度事業課題Ｓ33「大臣認定耐力壁（真壁）の適用範囲の合理化に関する検討	
39	p.125 L18～	木造の床勝ち仕様の軸組についての質問です。 ①「…大きな断面とした受け材の柱等へのくぎの打ち付け間隔を12cm 以下とする…」（※１）としていますが、ここでいう大きな断面とは次の図のように両面張りの面材を一つの受け材に留める仕様と考えてよいでしょうか。特に、告示 S56-1100（軸組の仕様及び倍率）第１第五号では別表第３(1)項～(3)項の軸組については３cm×６cm 以上の受け材を用いることとしていますが、その場合、図のように３cm×10.5cm の受け材は「大きな断面とした受け材」と考えてよいでしょうか。	①ご質問の通り、図の仕様を大きな断面と考えることが可能です	

		 ※１…１刷では 12cm が「1/2」と記載されており、正誤が発出されています。 ②柱等へのくぎの打ち付け間隔について、告示 S56-1100（軸組の仕様及び倍率）別表第３(1)項～（3）項の軸組にあっては 12cm 以下、同表(4)項、(5)項の軸組にあっては 20cm とありますが、それらの面材を両面張りとする場合であっても、打ち付け間隔は 12cm でよいでしょうか。 ③木造の床勝ち仕様の軸組を両面張りとする場合、次の図のようにそれぞれの面材で規定された打ち付け間隔で２列に釘打ちすることが可能でしょうか。(別表第３(1)項～(3)項→12cm×２列、同表(4)項、(5)項→20cm×２列、同表(6)項～(8)項→30cm×２列) 	②前の質疑 No.38②と同様の知見が床勝ち仕様についても適用できると想定されます。したがって、両面張りとする場合、それぞれの壁の倍率の数値の和が 5.0 以内であれば、打ち付け間隔は 12cm 以下とすることができます。 ③前の質疑 No.38③と同様の知見が床勝ち仕様についても適用できると想定されます。したがって、ご質問のような両面張りの場合は、千鳥打ちとしてください。	
40	p.141 L5	木造建築物の防腐措置等に関する令第 49 条第２項における「構造耐力上主要な部分である柱、筋かい及び土台のうち、地面から１m以内の部分」についての質問です。 ①第１項の対象が外壁に限定されていることから、第２項もそのよう	それぞれ、以下の通りです。 ①第２項は建物内外の区別をしていません。また、技術的には、例えば屋内にあること	

		に扱ってよいでしょうか。 ②外壁について、べた基礎に加えてコンクリート製の犬走りを設ける等とすることで、地面から１ｍを超える部分と同等と扱ってよいでしょうか。 ③第２項の対象に含まれない構造用合板などの面材については措置を講ずる必要がないと考えてよいでしょうか。	が直ちに防腐・防蟻上有効な措置ということはできず、建築物の実況に応じて有効であることが確かめられた防腐防蟻措置を講ずる必要があります。 ②①と同様です。技術的には、木材の防腐・防蟻については外気の作用など当該部材・部位がおかれる環境も影響することから、べた基礎や犬走りの採用が直ちに有効な措置ということはできません。 ③技術的には、構造用合板などの面材についても筋かい等と同様に腐朽・蟻害のおそれがあり、明らかに防腐・防蟻措置を講ずることが望ましいと考えられます。なお、構造耐力上主要な部分のすべてについて令第 37 条（構造部材の耐久）が適用されることから、面材についても一定の性能を有するものとする必要があります。地盤面から 1m以内は劣化外力が比較的大きいため、1mを超える部分より一段上の防腐防蟻措置を講じた構造用合板を使用してください。	
41	p.212 L10 p.219 L27	特殊な構造方法を用いる建築物について、規模や仕様規定の関係で保有水平耐力計算を行う場合は構造計算適合性判定を行う必要がある旨の記述があります。告示 H14-474（特定畜舎等建築物）に基づく鉄骨造の畜舎について、同告示に規定された風圧及び積雪の低減を採用した上で、部材の幅厚比を満足しない場合に保有水平耐力計算を採用する検討は可能でしょうか。 また、その場合は上記の記述に基づき構造計算適合性判定を受けるものでよろしいでしょうか。	鉄骨造の特定畜舎等建築物における幅厚比の制限は、告示 H14-474 第３第１項第五号に基づき、告示 S55-1791（構造計算ルート２の計算）第２第四号及び第五号によることとなりますが、当該規定には「特別な調査又は研究の結果に基づき、鋼材の断面に構造耐力上支障のある局部座屈を生じないことが確かめられた場合にあっては、この限りではない」とのただし書きが設けられています。したがって、ご質問にある検討が根拠資料に基づき適切に行われており、このただし書きに該当することが確認できる場合には幅厚比規定は除外され、構造計算ルートに基づく適用除外でないことから適合性判定も不要（特定畜舎等建築物としての扱い）となります。 なお、令和３年 12 月に畜舎のうち一定のものについて基準法の適用が除外されるようになり、これによることで幅厚比規定についても緩和されることになっています。（令３国交・農水省令第６号）	

42	p.347 L34	鉄筋コンクリート造の保有水平耐力計算について、「耐力壁直下の基礎については、通常の場合基礎固定とした保有水平耐力の計算を行ってもよい。」とされていますが、一次設計で浮き上がるような場合でも二次設計を基礎固定で検討することで問題ないでしょうか。	保有水平耐力の計算では、基礎の浮き上がりによる影響が無視できない場合には、基礎の浮き上がりを考慮して検討することもできます。ただし、Ds の算定は、基礎固定で行います。	
43	p.392 L13	鉄筋コンクリート造の部材種別に関して、告示 S55-1792（Ds 及び Fes）第４第一号において、「崩壊形に達する場合に塑性ヒンジを生じないことが明らかな柱の種別は、表によらずはりの種別によること」との記載があります。この条件に該当する柱については、ヒンジを生じない部材であることから、付着割裂等の脆性破壊の検討を行う必要はないと考えてよいでしょうか。	柱に塑性ヒンジが生じないことが明らかで部材種別判定に影響しない場合でも付着割裂破壊等の脆性破壊に関する検討は必要ですが、例えば、通し配筋で構成される柱が Ds 算定時応力に対してせん断に対する保証設計を満足する場合には、付着割裂破壊のおそれがないと判断できます。	
44	p.400 L23	鉄筋コンクリート造柱はり接合部の設計について、p.400 L23 に「Tu：はり主筋とはりの曲げ耐力に有効な範囲内のスラブ筋の材料強度に基づく引張力」と記載されています。 ここでの鉄筋（スラブ筋）の「材料強度」とは、告示 H12-2464（鋼材等の基準強度）第３に規定された基準強度Ｆのことでしょうか、あるいは同告示で JIS 規格品について認められた 1.1 倍の数値（1.1Ｆ）を用いる必要があるでしょうか。 【Q】鉄筋コンクリート造柱はり接合部の設計について、 ①図 6.4-16 の接合部設計用せん断力の解説では、Tu を材料強度に基づく引張力としています。これは<u>p.400 L17</u>に示す通り同図がはり降伏型を想定しているためと考えら	図 6.4-16 に基づき柱梁接合部の設計用せん断力を接続部材端の曲げ降伏（主筋の引張降伏）から算出する場合は、原則として使用鉄筋の材料強度（基準強度：Ｆ）以上の値を使ってください。 なお、本質疑にあるように、用いる耐力式によって設計用せん断力の算定方法は異なりますが、いずれの式を用いる場合でも、設計用せん断力に対する接合部せん断強度の余裕度 α は 1.1 以上必要です。 関連する過去の質疑として、2015 年版の No.65 を 2020 年版に修正（下線部が修正箇所）したものを以下に再掲します。 【A】 ①ご質問の記述の直前（<u>p.399 L21～p.400 L10</u>）に、急激な耐力の低下の防止に関する考え方の原則を示しています。ヒンジが生じていない節点に関しては、お示しいただいた方法によることが可能ですが、ヒン	2015 No.65 修正

		れますが、Ds 算定時にヒンジを生じていない節点においては、Tu を Ds 算定時の応力に基づく引張力としてよいでしょうか。	ジが生じている場合と比較して作用応力の上昇などの不確定要素がより大きくなる可能性も考えられ、架構内で塑性ヒンジが十分に形成された状態となっているなど、部材応力の大きな変動（上昇）がないと見なせることを確かめるか、割増し係数に十分な余裕を持たせることとしてください。たとえば、余耐力法を用いても曲げ降伏しないことが確認できた場合には、余耐力法の結果から推定した応力を用いて検討することができます。なおこれらの場合でも α（≧1.1）は別途考慮する必要があります。（②参照）	
		②設計用せん断力 Q_{DjU} に関する割増し係数 α が 1.1 以上と定義されています。次のように鉄筋強度の割り増しを行った場合は、α=1.0 として良いでしょうか？ 柱・梁主筋強度割り増し＝1.1 倍 帯筋・あばら筋強度割り増し＝1.0 倍	②ご指摘のような鉄筋強度の設定はせん断破壊を防止するためのものと推測されますが、α（≧1.1）は接合部の破壊を防ぐための係数であり、目的が異なります。したがってお示しいただいた方法は採用できません。α（≧1.1）を乗ずるものとしてください。	
		③「これらを満たさない場合、接する柱部材の種別を FD とする方法もある。」と記載されています。この記述に従い柱部材の種別を FD とする場合、柱はり接合部の検討は不要と考えてよいでしょうか。	③接する柱部材の種別を FD とした場合は、ここに示された終局の検討は不要（短期の検討は必要）となります。ただし、解析で確認した保有水平耐力時の存在応力が接合部の終局強度以内であることは別途確認しておく必要があります。	
45	p.668 L35～ L37	鉄筋コンクリート造部材の通し筋の付着割裂破壊に対する代表的な準拠規準として、RC 規準 2010、RC 規準 2018、靭性保証型耐震設計指針（靭性指針）が挙げられます。 RC 規準 2018 では、大地震動に対して曲げ降伏しないことが確かめられた部材で全て通し配筋とする場合は、せん断の安全性の検討を行えば、付着の安全性の検討を省略することができるとされています。すなわち、曲げ降伏する場合は通し筋に対して	p.668 L35～L37 において、各式の計算値を曲げ降伏の有無にかかわらず付着割裂破壊の検討に用いてよい（通し筋に対しては規定のせん断保証設計がなされていれば付着割裂破壊の検討不要）としている理由は、次のとおりです。 ・告示 H19-594（保有水平耐力計算等の方法）第 4 において割り増しを行った設計用せん断力に対する保証設計を求めていること ・現状では、曲げ降伏後の付着割裂破壊により、建築物が倒壊、崩壊に至った事例も確	

		も付着割裂破壊の検討が必要であると解釈できます。 p.668 L35～L37 では、通し筋に対して（付 1.3-6）式（荒川 min 式）、（付 1.3-7）式（荒川 mean 式）を用いた計算値を付着割裂破壊に対する安全性の検討に用いてよいと記述されていますが曲げ降伏の有無については言及されていません。 付着割裂破壊に対する検討を、RC 規準2010若しくは靭性指針に準拠している場合、曲げ降伏する通し筋部材については、せん断に対して安全であれば付着割裂破壊に対して安全であるとみなすことができるでしょうか。	認されていないこと 一方で、従来と同様に、部材両端にヒンジができる短スパン梁でシアスパン比が 2.0 未満または τ_u/Fc が 0.2 を超えるなど付着割裂破壊が生じる恐れがあり、部材種別や保有水平耐力計算の結果に与える影響が無視できないものと判断される場合には、曲げ降伏後を含めた付着割裂破壊の検討を実施する必要があります。	
46	p.677 L26	鉄筋コンクリート造の開口部付き耐力壁に関して、p.677 L28～L30 では、「･･･扉などによる縦長の開口部が上下に連続し、１枚の耐力壁とみなせない場合には、上記の計算方法は適切ではないことに留意する必要がある。」と記載があります。 １枚の耐力壁とみなせない場合、RC 規準 2018 19 条「壁部材の算定」４項「開口による低減」（19.11）式、（19.12）式を適用してもよいでしょうか。	縦長の開口部が上下に連続する場合には、上下を開口部に挟まれた境界部分に変形が集中し、1 枚の耐力壁とみなした場合と異なる挙動を示すことになるため、せん断終局強度を低減する手法ではなく、開口左右及び開口上下の構造要素を別々の部材としてモデル化を行うのが適切です。なお、RC 規準 2018 19 条４項の低減率 r をせん断終局強度に対する開口低減率として用いることの技術的妥当性は確認されていません。	
47	p.684 L21	鉄筋コンクリート造の袖壁付き柱の曲げ耐力に袖壁を考慮する場合には、袖壁が圧縮破壊しないことを確認する必要がありますか。 また、袖壁が圧縮破壊しないことの確認方法として、メカニズム時の応力（軸力・曲げモーメント）に対して、袖壁の補強筋で拘束された領域の圧縮耐力が上回ることを確認することでよいでしょうか。	袖壁付き柱の曲げ耐力に圧縮側の袖壁を考慮する場合には、袖壁が圧縮破壊しないことを確認する必要があります。メカニズム時の袖壁付き柱の耐力評価を行う場合においては、ご指摘の状態を想定した検討を行っていただくことで結構です。なお、その確認方法としては、例えば付 1.3-41 式における引張鉄筋の引張力と軸力の和($\Sigma a_{ti}\sigma_{yi}$+N）により袖壁に作用する圧縮応力を求め、袖壁の縦筋（曲げ補強筋）が横筋で適切に拘束された領域の圧縮耐力がそれを上回っていることを確認する方法があります。	

48	p.661 L15	鉄筋コンクリート造部材の付着割裂破壊防止のためのカットオフ筋の付着長さの検討において、以下に示す「ケース①」と「ケース②」のうちの短い方で決定している場合が見受けられます。 「ケース①」部材端に塑性ヒンジの形成を想定して、カットオフ筋の付着長さ ld を算定。 「ケース②」二次設計時の付着割裂破壊防止のための保証設計の検討において、保証設計で Ds 算定時の応力を用いてカットオフ筋の付着長さ ld を算定。 上記の「ケース②」は、崩壊メカニズム時が確認できる全体崩壊形の場合では問題がないと思われますが、部分崩壊形や局部崩壊形で部材に塑性ヒンジが確認できない場合は危険側で不適切な方法ではないでしょうか。	原則として、部材種別の判定や保証設計と同様に、付着割裂破壊を防止するための検討は、Ds 算定時の応力（ヒンジの形成状況）に基づいて行う必要があります。Ds 算定に当たっては、部分崩壊や局部崩壊となる層を有する架構でも、崩壊層の耐力を増した増分解析や余耐力法の適用などにより未崩壊層のメカニズム状態を確認することとなっており、適切に検討されていれば、部材に十分な塑性ヒンジが確認できない場合でも、当該 Ds 算定時のヒンジ形成状況に基づき、カットオフ筋の付着長さの検討を行うことで問題ありません。 なお、p.668 L12～p.689 L1 には、付着割裂破壊防止の検討として、以下の二通りの方法が示されています。 (1) 靭性指針の 6.8 節「付着に対する設計」による方法 カットオフ筋の設計用付着応力度の算定に、塑性ヒンジが形成される場合には上限強度算定用強度を、塑性ヒンジが形成されない場合には信頼強度算定用強度を用います。 (2) RC 規準 2018 の 16 条「付着および継手」による方法 カットオフ筋の安全性検討用の平均付着応力度の算定に、部材端が曲げ降伏する場合には割り増した降伏強度が用いられます。	
49	p.761 L5	付録 1-6.2 に基づいて設計する場合に、ピロティ階の単独柱の構造規定として、1）の主筋を中子筋で拘束する規定は必須でしょうか。FA 部材判定における軸力比制限を 0.35 以下とする場合には除外されますか。	付録 1-6.2 に基づいて設計する場合、ピロティ階の単独柱においては、軸力比制限に関わらず、構造規定 1)に従って主筋を隣り合う横補強筋の間隔が 200 ㎜以内となるように中子筋で拘束する必要があります。また、構造規定 2)のとおり、FA 部材判定における軸力比の制限は 0.55 以下と読み替えることができます。	