

「2001年版 建築物の構造関係技術基準解説書」及び 「限界耐力計算法の計算例とその解説」

講習会における質問と回答

財団法人 日本建築センター
社団法人 建築研究振興協会

◎平成13年4月から6月にかけて、東京はじめ全国9ヶ所で標記講習会を開催いたしました。

本講習会受講者の方々より寄せられました質問に対し、講師をしていただきました方々に回答をとりまとめでいただきましたので、ここに掲載いたします。

なお、本回答は、2001年7月19日現在のもので、告示の制定・改正その他で取扱いの変更等がある場合がありますので、運用上の詳細は行政庁等でご確認ください。

2001年版 建築物の構造関係技術基準解説書

第1章 序章

質 問	回 答
1. 平成12年の改正の概要について、旧法第38条認定（プレキャストコンクリート2次製品）を受けているものは、建築確認時に主事による計算確認の免除を受けるのに、今後建築センターの型式認定等を再度取得する必要があるか？	1. 旧法第38条に基づく認定を受けたものは、原則として表1.4-1（テキストp.9）に示す取扱いとなる。特殊な材料とされていたものについては、法第37条第二号の規定に基づき「指定建築材料」としての大臣の認定を受けることとなるが、例えばステンレス鋼材については法第37条第一号の規定に基づき、JIS規格が指定されているので認定は要しない。また、政令に定める仕様規定に抵触するため特殊な構造とされていたものについては、令第36条第4項の規定に基づき令第81条の2の規定に基づく構造計算を行い、その安全性について大臣の認定を受けるか、又は令第82条の6に規定する限界耐力計算を行うこととなる。なお、別途告示が新規制定又は改正され、従前抵触していた構造方法に関して安全上必要な技術的基準を定めるか、又は仕様規定を適用除外できる構造計算の基準を定めた場合は、当該告示の規定によることができる。
2. 暴風時、積雪時（極めて稀に起こる）の限界状態と地震時の限界状態は同じと考えてよいか？	2. 風、雪、地震は、建築物の外力としてその性状（作用方向、作用部分、作用時間等）が異なるので、それぞれの外力に応じた限界状態を考える必要がある。

第2章 構造関係規定の構成及び要求性能

質 問	回 答
<p>3. p.14の法第37条第1項は、JIS、JAS品に限定するものではなく、これらの規格に適合する品質のものであるというニュアンスの説明があったように思うが、正しいか？ 正しいとすると、規格に適合するという品質の判断は主事がすると解釈してよいか？</p>	<p>3. 法第37条第一号は、JIS・JASマーク品を要求しているものではなく、その品質がJIS又はJASに適合することを求めているものである。規格に適合するかどうかの判断は、原則として建築主事又は指定確認検査機関の判断となるが、この際には当該材料の品質を証明する書類等の提示が求められることがある。</p>
<p>4. p.14の法第37条「JISに適合する」とは、具体的にどのような状態を指すのか？</p> <p>(例1) BS、DINのような海外規格に基づいて製造された鋼材で、当該規格を説明する証明書が添付されており、かつ、その内容(科学成分、機械的性質)が対応するJIS規格(例えば、SS 400、SM 490A等)の内容を満足しているような場合、「JISに適合する」と判断してよいか？</p> <p>(例2) 例1の材料についてJISに基づいて性能確認試験(成分分析、引張試験)を実施し、その結果が対応JIS規格の内容を満足しているような場合、「JISに適合する」と判断してよいか？</p> <p>上記に関連して、平12年建告第2464号F値の規定について、例1、例2に示す材料が「JISに適合する」場合、本告示に示されているJIS規格に対応するF値を採ることが可能なのか？ 海外材料に対して門戸解放することからも、「JIS適合」について具体例を是非示してほしい。</p>	<p>4. JIS規格中の品質の規定に適合していることを求めている。一般的な場合としては、(例2)のような場合はそれにあたる。(例1)の場合は、試験方法が全く異なる場合や試験方法が同一でも統計処理に違いがある等があるために、個別のケースにより扱いが異なる。基準強度の数値については、JISに適合するものである場合は、平12年建告第2464号、平13年国交告第1024号等によることになり、法第37条の認定を受けたものは、国土交通大臣の指定を受けた数値によることになる。</p>
<p>5. 外国製の遊戯施設等について、材料にJIS規格でない鋼材を使用している場合、大臣認定が必要か？ 外国の製造元の試験データでJIS同等と思われる場合は、認定を受けなくてよいか？</p>	<p>5. 法第88条第2項の規定に基づき令第138条第3項に規定される遊戯施設に使用する材料については、法第37条の指定建築材料に指定されておらず、同条文の規定は適用されない。</p>
<p>6. p.14 指定建築材料について、STKRのサイズの大きいものは今後も使ってよいのか？</p> <p>「引渡当事者間の協定」とは何を指すのか？ 冷間マニュアルに基づいた設計は義務か？</p>	<p>6. STKRについては、その品質がJIS規格に適合するものについては認定取得をしなくとも使用可能である。この場合における「受渡当事者間の協定」とは、JIS規格の付表に表記しているもの以外の寸法を必要とする場合の材料メーカーと購入者間の協定を指し、受渡当事者間の協定のもとで寸法が明らかにされているものについては、付表に表記しているものを超える寸法であってもJIS規格に適合するものとされる。</p> <p>「冷間成形角形鋼管設計・施工マニュアル」は、法</p>

7. p.14 法第37条第1項第一号について、JIS、JAS マーク付の商品ではなく、JIS、JAS の品質基準に適合していることという解説を受けたが、例えば木造用補強金物等その品質基準以上であることを、何をもって確認するのか、具体的に教えて欲しい。
- また、JIS に該当した材料を加工した金物等の場合の取扱いはどうなるのか？
- 以上、中間検査時、JIS、JAS マーク無しの材料を使った場合の対応（特定行政庁の対応）はどうなるのか？ 何か証明が必要なのか？
8. 法第37条、平12年建告第1446号には適合するが、令第89条及び関連告示で許容応力度等が定められていない材料の構造計算を行う場合はどう考えたらよいか？（例）JIS B 1051、JIS B 1180に適合する強度区分8.8の六角ボルト
- 平12年建告第1446号の別表第一に示されているが、平12年建告第2464号では材料強度の基準強度が与えられていない材料の取扱いはどうすべきか？（例 JIS G3112のSD490等）
- p.391の令第96条に関して、平12年建告第2464号第1に鋼材等の材料強度の基準強度を定めていることについて、SD490のようにJIS に規格が定まっている材料は、法第37条第二号による大臣認定に該当しないが、上記告示で基準強度が定まっていないため、実際に使用する場合は、どのような手続きが必要となるか？（ルートcしかないのか？）
9. p.17 平12年建告第1446号別表第一に溶接ワイヤが示されているが、この中には、炭酸ガス、アルゴンガスの使用を前提とした材料がある。これら溶接用ガスは「指定建築材料」と考えるのか？
- 指定材料と考える場合、現在指定されていないため、使用不可となる。指定材料と考えない場合、JIS 規格に拘束されず使用可能と考えてよいか？
10. 免震材料において、ダンパー等のエネルギー吸収部材の「許容応力度及び材料強度」について教えて欲しい。
11. p.33 最下行に「コンクリート」とあるが、法第
- 令上義務付けられているものも含め、設計施工上の留意点を取りまとめたものであり、本書の内容を全て必ず満たさなければならないというものではない。
7. 木材の補強用金物については、現時点では法第37条に基づく指定建築材料として指定はされていないため、法第37条への適合は求められない。ただし使用に際しては、平12年建告第1460号に適合することが必要である。
8. 基準強度の数値が定められていない材料又は基準強度の数値の指定を受けていない材料を用いる場合は、許容応力度等計算及び限界耐力計算を行うことはできない（当該材料を使用する建築物について、令第81条の2に基づき定められる基準による構造計算を行い、国土交通大臣の認定を取得することは可能である）。なお、SD490については、平13年国交告第1024号に定められており、使用は可能になっている。
9. シールドのために使用されている溶接用ガス等は、指定建築材料ではなく、法第37条の規定は適用されない。
10. 詳細については、「免震建築物の技術基準解説及び計算例とその解説」のpp.49～50を参照されたい。
11. これらが、主要構造部又は構造耐力上主要な部分

37条で「指定建築材料」の使用が求められているが、以下のものはどうか？

耐火建築物の梁及び床レベル調整用のコンクリート

押さえコンクリート（シンダーコンクリート）は、「建築物の基礎、主要構造部その他安全上防火上又は衛生上重要である政令で定める部分」に該当するのか？

12. p.17の JIS A 5308について、中間の値の強度のものについては認めるとのことだが、JIS 規格適合品の材料を使用していれば、 F_c40 超でもよいのではないか？ また、現場練りの場合はどういう扱いになるのか？

13. p.14 法第37条について、木材は指定建築材料に入らないのか？

14. p.14 法第37条について、JAS に該当しない新しい木質材料（構造用）を開発したいが、どのような取扱いになるか？ 旧第38条認定に代わる材料認定制度が整備されるか？ されないとすれば、どのような対応しなければならないか？

15. p.33 令第144条の3の部分に指定する材料で、指定建築材料（平12年建告第1446号）に該当しない材料を使用する場合等の扱い（特認、確認申請、構造計算の方法等）はどうか？

例1. JIS の鋼材で、平12年建告第1446号の別表に入っていない場合（構造用鋼材以外）は、法第37条第二号による特認であるか？

等に含まれるか否かによって、適用されるかどうか判断されることとなる。

12. 指定 JIS である JIS A 5308は、高強度コンクリートを想定していないため、高強度コンクリートについては法第37条第二号に基づく認定を必要としている。また、現場練りの場合でも、JIS A 5308に規定される品質に適合することが求められる。

13. 木材は、現時点では指定建築材料として指定されておらず、法第37条の規定は適用されない。ただし、木質接着成形軸材料、木質断熱複合パネル・木質接着複合パネルについては、本年7月現在指定建築材料とするための告示原案に対するパブリックコメントの募集がなされており、近く指定建築材料となる見込みである。

14. 木材等のうち、指定建築材料として指定されたものは法第37条の規定が適用されるため、指定 JIS 又は JAS 規格に適合しない場合には法第37条第二号の認定を取得する必要がある。指定建築材料として指定されていないものは法第37条の規定は適用されないが、木材の基準強度については、平12年建告第1452号の各号に掲げられるものによるほか、同告示第七号に基づき国土交通大臣の指定した数値によることになる。なお、全く新しい木質材料で、基準強度の数値が定められていない又は指定されていない材料を用いる場合は、許容応力度等計算及び限界耐力計算を行うことはできない（令第81条の2に基づき定められる基準による構造計算を行い、国土交通大臣の認定を取得することは可能である）。

15. 次の取扱いによる。

例1 構造用鋼材のうち、別表第一の指定 JIS となっていないものについては、その使用に際して法第37条第二号に基づく認定を取得する必要がある。

例2 指定建築材料に指定されていない場合は、法第37条の規定は適用されない。ただし、基準強

<p>例2. 指定建築材料にないもので、JIS、JAS にない場合（例：リベットでJIS品を使う場合とJIS品でない場合）</p> <p>例3. 木材は、指定建築材料にないが、JAS品以外の材料を使った場合</p>	<p>度の数値が定められていない材料を用いる場合で、許容応力度等計算等を行うものについては、基準強度の数値の指定を受ける必要がある。</p> <p>例3 No.13及びNo.14の回答参照。</p>
---	---

第3章 構造細則

質 問	回 答
<p>16. 摩擦ぐいで支持する場合等、工学的基盤がない、又は明確でない場合の地盤増幅特性の算定方法はどうか？</p>	<p>16. 表層の層構造から地盤種別を確定し、増幅率を決める方法がある。</p> <p>また、周辺の調査結果などから、工学的基盤までの地盤構造が推定できる場合にはそれにより工学的基盤を定めてもよい。</p>
<p>17. 摩擦ぐいの今後の取扱いはどうなっているのか？ 摩擦ぐいは、杭と考えるのか？ 肉厚6mm未満の小口径の鋼管と同様に地盤改良的な地業と考えるのか？ 杭として考えた場合、杭頭の処理、水平力に対する検討が必要となるのか？</p>	<p>17. 従来と同様、構造計算（許容応力度等計算又は限界耐力計算）の対象となる建築物であって、基礎ぐい先端の地盤が軟弱で先端支持力を見込むことができない場合は、平13年国交告第1113号に基づいて摩擦ぐいとして支持力を算定することになる。その場合、頭部の処理や水平力に対する安全性に対する検討は必要である。また、構造計算を行わない場合であっても、令第38条の規定に適合する必要がある。</p> <p>地業として設ける場合であっても、改良地盤としての安全性等の検討が必要である。</p>
<p>18. p.58 基礎ぐいについて、通常、構造計算をしない2階建て戸建住宅にぐいを使用する場合、鋼管ぐいの肉厚6mm以上等の規定は適用されるのか？</p>	<p>18. 構造計算の要否に関係なく、ぐいとして使用する場合は肉厚6mm以上の規定は原則適用される。</p> <p>平12年建告第1347号第2の構造計算により安全性を確認できる場合は肉厚の規定は適用する必要はないが、局部座屈や腐食などに関する検討が必要である。</p>
<p>19. p.62の図の鉄筋のフックは記述にはないが、必要ないか？ 構造計算を要する規模の建物（例：木造3階建て）もこの仕様規定に適合すれば、特に基礎の計算をしなくてもよいのか？</p>	<p>19. 令第73条の規定に基づき、鉄筋の末端には原則としてフックを設けることが求められる。構造計算を要する建築物の場合は、平12年建告第1347号の規定のほか、構造計算による検討が必要である。</p>
<p>20. p.74 軸組の設置の基準について、小屋裏の面積は、直下階のみに加えればよいのか？ 2階の屋根裏にあれば、2階、1階ともに加えるのか？</p>	<p>20. 2階小屋裏の面積であれば、2階の必要壁量の算出に際して2階の床面積に加え、1階の必要壁量の算出に際して1階の床面積に加える。</p>
<p>21. 令第46条表1、軸組の種類において3cm×6cmや4.5cm×6cm、6cm×6cmを用いる時の壁倍率の算出方法について教えてほしい。</p>	<p>21. 施行令第46条第4項では、幅が9cm未満の木材の筋かいを入れた軸組については倍率は規定されていないので、指定性能評価機関で定められた試験を</p>

22. p.75の12行目 構造方法 - 2 について、構造方法—2で使用できる木材は、昭62年建告第1898号で定められているが、今回の法改正に伴ってこの告示を改正する予定があるのか？ また、集成材以外の木材を使うには、告示のただし書の大臣認定品以外にはどのような方法があるか？

23. p.82の13行目、令第82条の3に定める「構造計算を行い各階の偏心率が0.3以下であることを確認した場合は、これによらなくともよい。」とあるが、偏心率の計算にあたって免震要素となる壁として、「住宅の品質確保の促進等に関する告示」の第5にある表1の軸組（準耐力壁等）を考慮してよいのか？ また、すべきでないか？

24. p.83 平12年建告第1351号の適用に関する行政指導について、標記告示は「木造の建築物」のみに適用されるべきと思われるが、

RC造9階建て及び8階建ての集合住宅の確認申請の際、RFのロフト部分（屋根裏収納スペース等）で天井高を $h=1,400$ のみ守り、面積をRF面積の $1/2$ 以上、構造階高も一般階並みとした物件が階と数えられないで許可された。実質10階建て、9階建てのものが、9階建て、8階建てとして何の構造的手当もなく許可されたことに対して、本省の見解を聞きたい。

25. 平12年建告第1351号について、

1. (II) 床面積へ物置等の面積を加えるのは地震力に対する時だけで延べ床面積には算入しなくてよいのか？
2. 算定階と物置等に固定階段を取付けても階として算入されないか？
3. 物置等に窓を取付けても階として算入されないか？

26. p.85 平12年建告第1460号における金物の仕様について、一号「……又はこれらと同等以上の引張耐力……」とあるが、イ～ホまでの金物を複数組み合わせることは可能か？ また、ボルト接合と釘接合との併用について、引き抜き実験などにより確認できた場合は、可能としてよいのか？ この実験は評価機関にて実施する必要はあるか？ 上記内容が、p.90の

行い、国土交通大臣の認定を受ければ倍率が与えられる。

22. 現在、国土交通省において告示改正について検討がなされている。

（木材等の取扱いについては、No.14の回答を参照のこと。）

23. 構造計算により偏心率を計算する場合には、いわゆる準耐力壁などの構造要素を考慮してもよい。ただし、それらについても構造性能の適切な照査を行った上で計算を行う必要がある。

24. 平12年建告第1351号は、木造建築物に適用されるものである。ご指摘のRC造建築物の場合、構造計算において当該収納部分の安全性及び全体の構造安全性が確認されることとなっており、安全上支障がない構造とする必要がある。

25. 1. 地震力に対する必要壁量を算出するときだけでよい。

2・3. 物置等が階として算入されるかどうかは、その高さ、面積等に応じて、個別に判断されるべき事項である。

26.

1. 金物を複数組み合わせた場合の接合部耐力は、一般に、個々の金物の接合部耐力の単純な和とはならず、それより低い値となる場合が多い。

2. 信頼に足る実験データに基づいて、接合部の引張耐力が同等以上であることがわかっていればよい。

- N 値計算採用時においても適用可能であるか？
27. p.86 指定の JIS くぎを使うと木に割れが入り、簡単に抜けてしまうが、仕方がないのか？
28. p.86の28行目「……柱頭又は柱脚に必要とされる引張力が、当該部分の引張耐力を超えないことが確かめられた場合においては、この限りでない。」とあるが、
柱頭に必要とされる引張力の算出は具体的にどのように計算を行えばよいか？
又は、柱頭にはその柱の柱脚に生じる引抜きと同じ大きさの引張力が必要とされるのか？
29. p.89 下から 5 行目、その他適切な構造計算に 3 階建て木造住宅と同様に構造計算を行い、柱の軸力を計算した場合も含められるか？
30. N 値計算でいう軸組の倍率とは、面材も考慮するのか？
(4.5×9cm のたすき掛け + 構造用合板なら $2 \times 2 + 2.5 = 6.5$ か 4 でよいか？ 若くは、5 とするのか？)
31. p.90 木造建築物の N 値計算の告示表 3 には対応しないが、求めた N 値と金物の実験耐力を 5.3 で除した値を直接比較検討する方法で設計してよいか？
3. 指定性能評価機関等による必要はない。
4. p.90 の計算式を用いる場合でも適用可能である。
27. 本仕様は実績のある仕様であり、釘間隔や、木材の縁距離、端距離を十分に確保すれば、極端な割れは発生しないと考えられる。木材の樹種や乾燥状態等により、割れの発生が予見される場合には、同等以上の耐力を有する接合方法で適切なものを選択されたい。
28. 簡便な方法としては、柱頭には、柱脚に生じる引張力と同じ大きさの引張力が生じると考える。その理由は以下のとおりである。
特に引張力が大きくなると考えられる、筋かいの上部が取り付く柱を考えると、圧縮筋かいがまず横架材を突き上げる形となり、柱 - 横架材の接合部によって柱に力が流れて柱の引張軸力となる。従って、柱に加わる固定荷重による差などを除けば、柱頭と柱脚における接合部の引張力は等しい値となる。
面材による耐力壁についても、式の中で周辺の押さえの効果として倍率に 0.5 を乗じているのは、上下においてほぼ均等に耐力壁の回転を拘束しているという想定であり、柱頭においても柱脚と同様に引張に抵抗することを意味している。
29. 規定の主旨は、柱頭柱脚における先行破壊を防止することであるので、終局状態において、耐力壁の破壊以前に、柱頭柱脚の接合部が破壊しないことを確認する必要がある。その意味では、許容応力度計算の外力に対して、接合部に生じる力が許容耐力以下であることを確認するだけでは不十分と考えられる。
30. 面材による倍率も考慮しなければならない。耐力壁としての倍率は上限が 5 であるので、例示の場合には倍率 5 で計算すればよいことになる。単純な倍率の和が 6.5 となるような構造要素の組み合わせは、そもそも終局時における破壊形態の予測が困難であり、好ましくないとと言える。
31. まず、信頼のおける試験データに基づいた判断であることが必要である。また、耐力の値としては降伏耐力をとり、さらに、降伏耐力と終局耐力の比が少なくとも 1.5 以上あることが確認されていれば、

32. p.89 2) 告示表によらない場合の計算方法について、告示表には全く触れられていないが計算として、かつ法的にも有効なものなのか？

応力度計算よりも簡便な計算として、一般的に使用できるものなのか？ 平12年建告第1460号のただし書き部分によるのか？

33. p.89 2) 告示表によらない場合について、告示表によらない場合で構造計算によって、金物等を選定する場合に柱頭の金物の選定はどのように決定すればよいか？ (告示による仕様規定では、柱脚と柱頭の仕口は同じ仕様となっているが、構造計算による場合も同じ扱いなのか？ 異なる場合には柱頭の応力はどのように計算するのか？)

34. 工作物(4mを超える広告等)の柱脚でも、p.111の平12年建告第1456号に従ってアンカーボルト径、定着長さ、ベースプレート厚を求めれば、構造計算は省略できるか？

その場合、構造計算書には、どのように表記すればよいか？

35. p.111の8行目、構造計算上ピンと仮定して設計していても、構造の仕様が露出形式柱脚になっていれば、令第66条ただし書きの適用はできず、平12年建告第1456号の仕様を守らなければならないと考えてよいか？

36. p.112の5行目及びp.496の35行目、根巻柱脚に関して、p.496では一般性のある終局せん断耐力の評価式が提案されているとは言い難いとなっているが、平12年建告第1456号の根巻形式柱脚の仕様の決定根拠はなにか？ また、終局せん断耐力の評価式がない現状では、根巻柱脚を用いた建築物の構造計算を行うことは、実質難しいのではないか？

37. p.117 表内のロ) 突合せ継手の食違いの中でフランジはダイヤフラムの厚み内で溶接するとあり、図が裏はつりのような図になっているが、裏あて金を使用した場合、裏あて金もここで示す「溶接」の定義内となるのか？

この場合、ダイヤフラムは包括される厚さが必要

そのような比較の方法で設計して構わない。

32. 本計算法は、平12年建告第1460号第二号のただし書きにある確認方法の具体例であり、木造建築物についての一般的な(令第82条の)構造計算としては使用できない。

33. 簡便な方法としては、柱頭と柱脚の引張力は同じと考えてよい。詳細な構造モデル化を行って、終局時における力の釣り合いから、必要な接合部の耐力を求めれば、必ずしも柱頭と柱脚の仕様は同じでなくても構わない。ただし、前述(質問No.28に対する回答)のように、筋かいの上部が取り付く柱にあっては、力の流れを考えれば柱頭にも柱脚と同じ金物が必要となる場合が多い。力の流れを考えた適切なモデル化が必要である。

34. 高さが4mを超える広告塔等、令第138条第1項に規定される工作物については、準用される建築物の構造方法の規定等に適合するとともに、平成12年建告第1449号に定める構造計算を行わなければならないが、柱脚の仕様規定を満足しているからといって、構造計算の省略はできない。

35. そもそも、令第66条ただし書きはローラー支承等を対象としており、質問のケースでは適用できない。なお、平成12年建告第1456号本文ただし書の規定により、所定の構造計算を行えば、仕様によらないことは可能である。

36. 根巻形式柱脚の仕様は、これまでの研究成果等を踏まえて定めたものである。また、根巻柱脚の終局せん断耐力は、研究結果等を踏まえて評価を行うことができる。具体的には、p.507 文献6)等を参照のこと。

37. 裏あて金は所要の厚さには含まれず、ダイヤフラムについては裏あて金を包括する厚さは必要ない。

となるのか？

38. p.441 突合わせ継手の食違い_eについて、柱の現場溶接接合部にも採用してよいか？
38. 採用する。ここでは工場溶接、現場溶接の区別はない。
39. p.549 について非埋込み柱脚の設計を選択するための条件はあるのか？ 95年「建築物耐震基準・設計の解説」(日本建築センター)のp49には記載があるが、今回の解説書にはない。設計者判断としてよいか？
39. p.548からの鉄骨鉄筋コンクリート造の記述を参照のこと。
40. p.116 上から2行目、これと同等以上の(H.T.Bの摩擦面)について、薬品処理の取扱いはどのようになるのか？
40. 基本的には同等以上のすべり係数を有することについて、適切な実験データ等に基づき根拠が示されれば使用可能である。
41. 許容応力度計算により告示の仕様が解除されたところがあるが、付録1-2.6の設計法によらない方法でもよいのか？
41. 適切な許容応力度等計算であれば、必ずしも付録に示す方法による必要はない。
42. p.123 令第72条コンクリートの材料について、高性能AE減水剤を使用した場合(その他の条件は合致するとして)の取扱いはどうなるのか？
42. コンクリートは法第37条に基づく指定建築材料であるため、JIS A 5308の品質に適合するか、法第37条第二号に基づき国土交通大臣の認定を取得しなければならない。高性能AE減水剤については、JIS A 5308中に化学混和剤はJIS A 6204の規格に適合するものを用いることとされており、当該JISに適合するものであれば大臣認定を取得しなくとも使用が可能である。
43. p.139 令第77条第四号について、ただし書きの「国土交通大臣が定める基準に従った構造計算」とは日本建築学会の「RC規準」の柱応力の割増係数を用いる方法を認めているのか？あるいは、学会の「CFT構造設計施工指針」にあるコンクリート長柱の座屈耐力式を用いて構造耐力上安全であることを確かめればよいのか？
43. 「国土交通大臣が定める基準に従った構造計算」については、既に告示原案についてパブリックコメントの募集を行っており、近々告示が出される予定である。内容としては、許容応力度計算と、保有耐力時における安全性の検証を行うこととする予定であり、その際、柱の有効細長比、長柱の座屈の検討も必要となると考えられる。
44. p.151 工作物について、駐車場のピットの深さが2mを超える場合に、擁壁として工作物申請は必要となるのか？
44. 個々の判断は、窓口の建築主事等に確認されたい。
45. p.153 高さ4mを超える広告塔、物見塔、貯蔵施設、製造施設等に準用される規定について、令第139条第3項に基づく平12年建告第1449号の構造計算を準用する場合、 $P = kW$ とあるが、高さ方向の外力分布はどの様に計画するのか？ $C_0 = 0.5$ として令第88条(地震力) A_i 分布に準拠するのか、そ
45. 広告塔その他の工作物に関する地震力の規定 $P = kW$ は、一律に水平震度を0.5以上として計算することを求めた規定である。工作物については建築物と異なり一般的な高さ方向の震度分布を与えることが困難であることから、水平震度を用いることとし、通常の0.2を割り増して与えているものである。

れとも $P = 0.5W$ 一定なのか？

(参照) 4.9 工作物の構造計算、平12年建告第1449号、p.171 工作物の場合、令第3章第8節は準用されないため…。

46. 一般土木工法・技術審査証明事業実施機関（国土開発技術研究センター等）による技術審査証明を受けた特殊擁壁、例えば、プレキャスト製品鉄筋コンクリート造擁壁、補強鉄筋を用いたコンクリートブロック擁壁について、

令第142条第二号に規定される国土交通大臣が定めた構造方法については、現時点において、特に告示が設けられていないが、今後、上記擁壁の構造方法をこの告示で規定する予定はあるか？

当該擁壁のような公の機関が性能を証明したものについて、建築確認上の宅造法施行令第15条の大臣認定擁壁として扱えないか？

47. p.121 令第70条、柱の防火被覆について、柱の主旨からして、部分的に3階建て以上となる建物（他は平家）の場合はどう適用すべきか？ 耐火被覆の適用範囲は、3階建て以上の部分の1階柱のみと考えてよいか？ 判断を明確にして欲しい。

48. p.51また、p.121の令第70条、「柱の防火被覆」に関する件で、一の柱が火災による耐力低下で建築物全体が容易に倒壊するおそれがある場合を想定した規定であり、平12年建告第1356号に具体的な検討方法規定された、平成元年に検査済の建物に、300m²（S造、1階）の増築を計画したところ、確認申請で既存部分についても、平12年建告第1356号による検討を各階全ての柱に対して行い、倒壊のおそれがある場合は、全ての柱に防火被覆をするよう指導された。

既存建物は、S造、3階建、延べ面積 = 10,000 m²、1階の柱のみ防火被覆あり。増築建物は、S造、1階建、300m²、防火被覆あり。増築建物と既存建物は、EXP. J で分離し、防火シャッターで区画している。

既存建物は工場で生産ラインが24時間稼働していて、新たに防火被覆はできない。また告示による検討（一の柱を除いて検討した場合）では、短期許容応力度内で設計できない柱がある。このような増築例が不可能になることは想定していないのか？ 適用除外的な考えはないのか？

46. 技術審査証明事業は建築基準法には直接関係しないため、その対象であっても、令第142条の規定に適合する必要がある。なお、令第142条第二号に基づく告示の内容は現時点では確定していない。

47. ご指摘の場合についても、建築物全ての柱について倒壊するおそれがあるかどうかを検証し、必要な防火措置を講じる必要がある。

48. 個別の事例についての取扱いは建築主事等の判断によるが、一般論としては、増築を行う場合、令第70条を含む構造関係規定は遡及適用されることとなる。

<p>49. p.121 柱の防火被覆について、旧では「1時間耐火程度」という表現になっていたが、「加熱開始後30分間……」と同じ程度の性能なのか？</p> <p>また、倒壊するかどうかを計算によって確かめない場合、「建築構造設計指針」(東京都) p425に、4本柱の建物がそれに該当する旨と記述があるが、対象柱は3層目以下の柱となっている。告示ではどのように解釈すればよいか？</p>	<p>49. 今回の防火措置は概ね耐火30分程度の性能である。後段の質問についてはNo. 47の回答を参照されたい。</p>
---	--

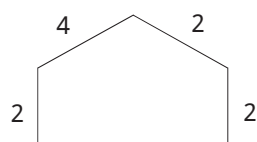
第4章 構造計算による安全確認

質 問	回 答
<p>50. p.159 令第81条について、一つの建物の計算で、部位により許容応力度計算と限界耐力計算を混用することは許されるか？（例えば、耐震設計は限界耐力計算、屋根の耐雪は許容応力度など）</p>	<p>50. 構造計算が必要な場合について、構造計算方法の混用は認められない。</p>
<p>51 p.164 表4.4 - 1 荷重及び外力の組み合わせについて、最大級の積雪時 $G + P + 1.4S_s$ は（限界耐力計算に限る）が欠落していると考えてよいか？</p>	<p>51. 貴見のとおりである。</p>

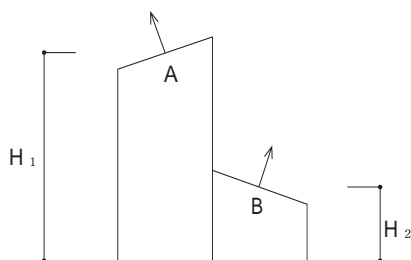
第5章 荷重及び外力

質 問	回 答
<p>52. 局部 風圧係数について、軒先、けらば等の局部風圧の風圧係数は1.5としてよいか？</p> <p>風圧係数は、風洞実験によることが主だが、過去の文献等の値を使つてはいけないのか？（荷重指針他）</p>	<p>52. 1.5とはできない。この数字は、旧基準（改正前の昭46年建告第109号）の局部風圧の風圧係数である。現基準と旧基準では速度圧 q の与え方が異なるため、現基準の速度圧 q に旧基準の風圧係数をかけて、風圧力を求めることはできない。荷重指針等は、過去の風洞実験結果に基づいて作られているので、条件が合えば、これらの風圧係数を用いることは可能である。ただし、どのような速度圧に対して、その風圧係数が与えられているのか注意する必要がある。詳細については、建築研究所編著「改正建築基準法の構造関係規定の技術的背景」を参照していただきたい。</p>
<p>53. p.193 風圧力について、切妻屋根面、方流れ屋根面及びのこぎり屋根面の C_f の計算の仕方</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ C_{pi} が 0 及び - 0.2（閉鎖型の場合）の 2 ケース ・ 屋根面風上の C_{pe} が 正と負の係数の 2 ケース以上、$2 \times 2 = 4$ ケース <p>以上のように考えると建屋各面で C_f のケース数は下図のようになるが、そうすると建物全体として</p>	<p>53. C_{pi} は、建築物の内部では壁面、屋根面に対して、一様に作用すると考えている。また、C_{pe} は壁面、屋根面に対して、それぞれ別々に作用するのではなく、一体的に作用するものである。従って、風圧力だけを考えるとすると、C_{pe} は風上屋根面の 2 ケース、その他は 1 ケースなので、全体で 2 ケースになる。また、C_{pi} は、0 と - 0.2 の 2 ケースであ</p>

の荷重分布形状パターンは $2 \times 4 \times 2 \times 2 = 32$ ケースとなるのか？



54. 風圧力について
算出する高さ H について



B の屋根面の風圧力は H_1 か H_2 か？

55. 風圧力の算定において（特に外装材について）、平12年建告等1454号、1458号による風圧力は限界耐力計算における安全限界耐力計算時の風圧力（ $1.6 \times W$ ）を下回ると思うが、外装材は同上値としなくてもよいのか？

56. 平12年建告第1454号中第1、2表中の地表面粗度区分1は、「都市計画区域外にあって、極めて平坦で障害物がない……区域」とされているが地域指定にあたり、どのような事項（例えば、標高、建物又は樹木の密集度等）を検討し、区域を指定したらよいのか？

当該区域の指定に係る技術的な告示、通知等の予定はあるのか？

57. p.199の19行目、工作物の広告塔（看板）について、 C_f の適当な形状が平12年建告第1454号に見当たらないが、改正前の政令の係数を参考にしてもよいのか？

58. p.200 軒及び庇の風力係数はどのような値を用いればよいのか？

り、合せて $2 \times 2 = 4$ ケースとなる。ただし、令第82条第二号や令第82条の6第二号に定める荷重の組み合わせを十分考慮して構造計算を行う必要がある。

54. H_1 の高さで定める速度圧を用いて風圧力を算定する。従って、B の屋根面の風圧力は H_1 で定まる速度圧から算出される。この場合、風洞実験によってB の屋根面の風圧係数を求めて風圧力を算出することができる。

55. 外装材については、平12年建告第1458号に定める風圧力により、外装材や緊結部分等に生じる応力が許容応力度を超えないことを確認すればよい。

56. 地表面粗度区分は、地表面の凹凸の割合によって定まるものなので、建物や樹木の密集度は関係するが標高には無関係である。なお、密集度の程度は日本建築学会「建築物荷重指針・同解説」等を参照のこと。告示等が出される予定はない。

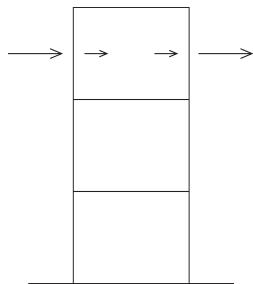
57. 平12年建告第1454号第3の図1及び表1の閉鎖型建築物の壁面の C_{pe} を用いる。即ち、風上壁面の C_{pe} ($0.8k_z$) と風下壁面の C_{pe} (-0.4) より
 平板の風力係数 $C_f = C_{pe}(\text{風上}) - C_{pe}(\text{風下})$
 $= 0.8k_z - (-0.4)$
 $= 0.8k_z + 0.4$

である。工作物の高さ（地上からの高さ）が5m以下では、 $k_z = 1$ なので、 $C_f = 1.2$ となる。旧基準の風圧係数は速度圧の考え方が現基準とは異なるので使えない。（No. 52の回答を参照されたい）

58. 軒や庇の下面はその直下の壁面の風圧と同じと考える。例えば、右図のように、風上側の軒や庇の場合、風上壁面の正の風圧が軒や庇の下面に作用す

59. p.200の図1、図2、図3について、0.5aの記入があるがaとはいったい何なのか？

60. p.201の表5 Cpiについて、上部が開放された建築物の内圧係数は閉鎖型によってよいのか？ 外圧係数とするのか？（例：屋上広告塔、光庭のある建物等）

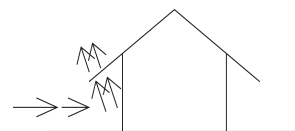


61. 新しい風荷重の基準では、基準風速（10分間の平均風速）となっている。構造計算としてはよく分るが、時々客よりこの建物は何mの風速まで持つのかと聞かれる。どのように説明すればよいのか？ またそれ以上の風速があつて壊れた場合はどうなるのか？

62. p.205 基準風速分布図の識別ができない。30m/s、38m/s、42m/s～46/sまで黒塗りでは解らないのではないかと？

63. p.213 地盤種別について、剛強な支持ぐいは先端地盤、長い支持ぐいはくい周面の地盤が判定対象となっているが、剛強な支持ぐいと長い支持ぐいの判定基準を教えてください。

る。一方、軒や庇の上面は、p.201の表3より、屋根等の勾配によって決まる。この2つの風



圧係数の合計（ベクトル和）が軒や庇の風力係数となる。詳細については、建築研究所編著「改正建築基準法の構造関係規定の技術的背景」を参照していただきたい。

59. 「B（風向に対する見付幅）とH（建築物の高さと軒の高さとの平均）の2倍の数値のうちいずれか小さな数値」のこと。p.204参照。

60. 上部が開放された建築物の内圧係数 Cpi は風下開放型の -0.4を用いる。ただし、例図のような場合、屋上広告塔等と下部の建築物とは、別々に内圧係数は設定される。

61. 基準風速の数値は、地表面粗度区分、高さ10mでの10分間平均風速を表わしている。従って、平12年建告第1454号第1第2項のErを使って換算する必要がある。また、10分間平均風速の約1.5倍が最大瞬間風速に相当すると言われている。建築基準法は、建築物の性能の最低ラインを規定しているものであって、建築基準法に則って設計したからといって、いかなる災害に対しても安全を保証しているわけではない。p205の基準風速分布図は参考のために掲載したものである。詳しくは平12年建告第1454号第2の基準風速の表を参照していただきたい。

62. 近日、日本建築センターのホームページ（<http://www.bcj.or.jp>）に掲載予定であるので、そちらでご確認いただきたい。

63. 剛強であるかどうかは、くいの断面剛性や配置や、基礎梁などの剛性なども考慮して総合的に判断することが必要である。支持ぐいであるかどうかについては、基礎ぐいの許容支持力に占める先端地盤

の許容支持力の割合が重要になるが、先端地盤の N 値の大きさなども考慮して判断することが必要である。

基礎ぐいの長い/短いについては、長さ径比が重要であるが、基礎ぐいの周面地盤や先端地盤の種類なども考慮して判断することが必要である。

p.214、215には、長い支持ぐいとみなせる場合を例示している。

第6章 許容応力度等計算

質 問	回 答
<p>64. p.273～p.274「ただし、基礎が圧縮破壊し、圧縮側に沈むタイプの場合、進行性の破壊に至る可能性」とあるがこの「進行性の破壊」とは何か？ 進行性の破壊に至るかどうかわかるのか、どういった計算でわかるのか？</p>	<p>64. 圧縮側に沈む場合とは、基礎の沈下変形が過大になって付加応力の影響やP～効果などにより耐力低下が生じて、各部の破壊が進行するような場合を想定している。</p> <p>くい頭荷重や変位などから判断することが可能である。基礎が極限支持力に到達した場合、その部分の負担軸力が他の支点（基礎）に伝達できる機構（基礎梁、壁等による伝達）が保証できれば、基礎の沈下変形を適切に考慮した応力再配分を行い、メカニズム形成とみなさないことも可能である。ただし、他の支点が荷重を保持できない場合はメカニズムとみなすのが妥当である。</p> <p>1ヶ所が極限支持力に到達した後、増分解析によって他の支点に対する影響を評価することは可能であるが、その際、基礎ぐい、くい頭接合部、フーチング、基礎梁の耐力や変形性能を適切にモデル化することが必要である。</p>
<p>65. p.296の6行目、大地震時の杭の挙動について、例えば200galの地震力で液状化する可能性が高い地盤に対して、杭の保有水平力（400gal）を行う場合、地盤の水平抵抗の低減値は400galで算出した低減値を用いるのか？それとも地盤がいったん液状化すればそれ以上のせん断力を伝達できないと考え、200galで算出した低減値を用いるのか？</p>	<p>65. 大地震で想定した地表面加速度以下よりも小さい加速度で液状化が発生するような場合は、想定した地表面加速度が生じないこともありうるが、その一方で液状化のおそれがあっても実際に生じないことも考えられる。大地震における杭の構造安全性については直接要求していないので、敷地条件、地盤条件、構造形式などを考慮し、必要に応じて検討することが望ましい。</p>
<p>66. p.220 平12年建告第1459号の表中の木造の「はり」というのは、2×4工法においては床根太も含まれるのか？</p>	<p>66. 2×4工法における床根太は、大きなスパンを飛ばして床を支持しており、「はり」と同じ機能を有する部材と考えられる。従って、平12年建告第1459号の表中の木造の「はり」とみなす必要がある。</p>

67. p.220 平12年建告第1459号について、たわみの計算で地震時積載荷重にて長期1/250以下の規定がなされているが、従来の長期荷重における1/300以下という項目は削除されたと解釈すればよいのか？

68. p.220 平12年建告第1459号第1第二号に変形増大係数が定められているが、これを建築学会「鉄筋コンクリート構造計算規準」p.357に示されている長期たわみ $= (k_1 + k_2 + k_3) \times$ 弾性たわみを用いて変形増大係数を求めてよいのか？

69. p.260 22行目のルート1の適用を受ける建築物における耐震壁の構造で、

) 耐震壁の構造

耐震壁の構造は下記によること。

耐力壁のせん断設計用せん断力は、一次設計用地震力により耐力壁に生ずるせん断力の2倍以上の値とする。

と明記されているが、「新耐震設計法Q & A集」では下記のように明記されている。

設計ルートと耐力壁の設計

(質問) 設計ルートにより、RC造耐力壁の検討の仕方が異なっているのはどうしてか？

(回答) 「指針」における耐力壁に対する考え方は、次のように建物の設計ルートによって異なっている。

1) ルート1の場合、建物全体として壁量が十分あり、せん断応力度も小さいので、従来通りの許容応力度設計によればよい。

とあるが、さらに別紙資料「構造設計資料1999」においてもルート1では $Q_D = 2 \times Q_E$ の記述はない。以上から判断すると、「2001年度版 構造関係技術基準解説書」の2倍以上の値とするに変更になったと考えるのか？

70. p.296 下から9行目、帳壁の風圧の計算で、「高さ13mを超える建築物……の帳壁に限る」とあるが、13m以下の建築物については令第87条の式で計算すればよいのか？

また、胴縁・間柱(屋根ふき材及び外壁を受ける二次部材)の算定において、現在平12年建告第1458号にて算定している。ただし13m以下部分は旧基準を利用しているがこれでよいのか？ 全て平12年建告第1454号で検討すべきなのか？

67. 従来、1/300という数値が実務で使われていたが、これは学会規準等に書かれたものであり、建築基準法においては今回の告示で初めて具体的な数値が定められた。

68. 変形増大係数については載荷実験の結果によることが認められており、当該式が実験による結果として求められたものであると判断される場合は適用可能である。

69. 従来(建築物の構造規定1997年度版)技術慣行として記載されていた内容が、ルート1における靱性確保の例示として記載されているものである。従って、従来からの変更はない。

70. 平12年建告第1458号の適用範囲として、「高さ13mを超える建築物(中略)の帳壁に限る」としており、13m以下の建築物の帳壁に対しては風圧力に対する構造計算を規定していない。ただし、13m以下の建築物の帳壁に対しても、平12年建告第1458号を適用して設計した方がより合理的な設計といえるだろう。また、胴縁や間柱の設計については、その分担面積に応じて、外装材用風荷重(平12年建告第1458号)と構造骨組用風荷重(平12年建告第1454号)を使い分けることが望ましいが、よく分からない場合には、外装材用風荷重(平12年建告第1458

<p>71. p.301～303 併用構造の取扱いについて、2階建て木造建築物で廊下を50角程度の軽量鉄骨で建てた場合（廊下部分は自立不可能な状態）に、木造本体まで令第82条の計算が必要と指導されるが、令第46条の計算で十分でないか？ また上記の場合1ヶ所でも柱・梁が鉄骨の場合3号建築物と判断され、令第82条の計算を求められるが不要なのでは？</p>	<p>号)で検討した方がよい。</p> <p>71. ご指摘の建築物の場合、法第6条第1項第三号に該当することとなるため、建築物全体についての構造計算を行う必要がある。その際には、廊下の重量による地震力や、廊下部分に加わる風圧力を適切に見積もって、これが木造本体へ確実に伝達されること、及びその接合部分で木造本体の構造に、破壊や過大な変形が生じるおそれがないか等を確認する必要がある。なお、どの程度まで鉄骨を用いた場合に第三号に該当するかどうかは個々に判断すべき事項であり、窓口の建築主事等に確認されたい。</p>
--	---

第7章 限界耐力計算

質 問	回 答
<p>72. p.314 下から3行目の（平12年建告第1457号本文）「……刺激関数によって計算し、……p 及び q を乗じて得た数値とする。」とあるが、下記の2点について具体的な適用法がわからない。</p> <p>p が有効質量調整係数とすると、$0.816/\text{有効質量比}$を乗じればよいか？（5階建を超えて、$0.816 < M_{ud}$比 < 1.0の場合）</p> <p>q を求めるために、有効質量を計算する必要があるか？</p> <p>上記2点刺激関数による精算をするのに、p や q といった係数との組合せがなじまない。</p>	<p>72.</p> <p>p は建築物の階数による応答加速度の調整係数なので、加速度の分布係数の求めかたによらず、階数が5以下の場合にはp.315の表の値を用いることになる。</p> <p>q は有効質量比による応答加速度の調整係数なので、有効質量を求め、p.315の表にある式により計算する必要がある。</p>
<p>73. p.318の各部材の塑性の程度を表す数値 D_f は、「2001年版 限界耐力計算法の計算例とその解説」p.7に、塑性率が5を超えると精度が悪くなる傾向があると記述されているが、構造部材の変形能力を確認した上で塑性率が5を超える場合はどのように対処するのか？</p>	<p>73. できる限り塑性率があまり大きくならないように、建物の耐力、減衰を大きくする必要がある。</p>
<p>74. p.318の部材の構造形式に応じた減衰特性を表す係数 γ において、引張型ブレース構造は0.25としてもよいか？</p>	<p>74. 貴見のとおりである。</p>
<p>75. p.319 第7について通常の設計では、第7第二号の簡易手法で G_s を算定する。どのような場合に第7第一号の精算法を使用しなければならないのか？</p>	<p>75. 地盤種別の情報しかない場合は、第二号の方法を選択することになる。地盤調査等により、敷地の地盤情報に基づいて、表層地盤の増幅特性を求める場合には第1項の方法が選択できる。第7の第1号の方法を使用しなければならない場合は決められていないので、設計者の判断となる。</p>

76. p.313 下から11行目「建築物の有効質量」の考え方と理論的な意味を教えてください。

$$Mu_d = \frac{(\sum m_i \delta d_i)^2}{\sum m_i \delta d_i^2}$$

の式が導びかれた過程と、式の意味することを教えてください。

76. 有効質量 M は、次式で定義されている（「構造物の振動」志賀敏男、共立出版）。

$$M = \beta \{u\}^t [M] \beta \{u\}$$

$$\beta = \frac{\{u\}^t [M] \{1\}}{\{u\}^t [M] \{u\}}$$

これは、(等価)線形状態で成立し、外力分布を常に1次モードとした場合の変形モードについても成立する。変形モード $\{\delta\}$ は固有ベクトル $\{u\}$ と1自由度系の応答変位、つまり縮約1自由度系の変位で応答スペクトルの変位に対応するもの(代表変位) Δ 、により下式で表すことができる。

$$\{\delta\} = \beta \{u\} \Delta$$

$$\{u\} = \{\delta\} / (\beta \Delta)$$

$$\{u\}^t = \{\delta\}^t / (\beta \Delta)$$

固有ベクトル $\{u\}$ を、 M の式に代入することにより

$$\Delta = \frac{\{\delta\}^t [M] \{\delta\}}{\{\delta\}^t [M] \{1\}}$$

$$M = \frac{(\{\delta\}^t [M] \{1\})^2}{\{\delta\}^t [M] \{\delta\}} \quad \text{が得られる。}$$

また、物理的な意味としては多自由度系の運動エネルギーと1自由度系の運動エネルギーが等しいとして誘導することもできる。

$$\frac{1}{2} M \cdot S v^2 = \frac{1}{2} \sum m_i \delta_i^2$$

$$\{\delta\} = \beta \cdot \{u\} \cdot S d$$

$$\{\delta\} = \beta \cdot \{u\} \cdot S v$$

$$\frac{1}{2} M \cdot S v^2 = \frac{1}{2} \sum m \cdot (\beta \{u\} \cdot S v)^2 = \frac{1}{2} S v^2 \sum m_i \cdot (\beta \{u\})^2$$

$$M = \sum m_i (\beta \cdot u)^2 = \beta^2 \{u\}^t [m] \{u\}$$

以下の展開は、同じである。

77. p.313 平12年建告第1457号について G_s の算定方法が2種類記述されているが、これ以外の方法を用いて G_s を算定してもよいのか？（例えば重複反射理論に基づくプログラムK-SHAKE等を用いて算定する）

77. 告示に示す限界耐力計算の方法では、時刻歴解析による計算は認められていない。SHAKEを用いた場合には、令第36条第2項第三号、第3項第二号又は第4項の規定に基づき、令第81条の2の規定に基づく構造計算(時刻歴応答解析)を行うとともに、国土交通大臣の認定を取得する必要がある。

78. p.305の政令第82条の6第二号における材料強度によって計算する柱材の圧縮耐力とは、例えば限界細長比を超える弾性域部分ではオイラー座屈耐力を用いてもよいのか？

78. 新しく出された平成13年国土交通省告示第1024号による必要がある。

79. 限界耐力計算について中程度の地震の検討でよいので「損傷限界」までの「安全限界」までは検討しない、というように分離してよいのか？ 分離できな

79. 限界耐力計算においては最大級の地震について検討すべきことが明記されており、安全限界の検討は省略できない。また安全限界まで検証した場合も、

<p>い場合「損傷限界」の検討は不要ではないのか？</p> <p>80. p.133 平13年建告第1457号において荷重分布は B_i 分布以外の外力分布形は適用外か？ 損傷限界を第1降伏ヒンジ発生点と設定するとき、その判別式は短期許容応力度式と終局強度式とのどちらをイメージしているか？ 例：梁の場合、 短期 $Ma = a_t \cdot f_t \cdot j$ or 終局 $M_u = 0.9 \times a_t \cdot \delta_{yd}$</p> <p>81. 損傷限界について、部材の降伏に無関係に設定してよいのか？</p>	<p>損傷限界の検討は省略できない。</p> <p>80. 平12年建告第1457号第2に規定する方法により求める。 短期許容応力度式である。</p> <p>81. 降伏前（短期許容耐力）以下で設定してよい。</p>
---	--

第8章 その他の構造の構造計算

質 問	回 答
<p>82. 平12年建告第1461号第四号イにおいて、地震動の開始から終了までの断続時間が60秒以上と規定されているが、この意味は何か？</p>	<p>82. 時刻歴の継続時間は（稀に発生するでも、ごく稀に発生するでも）短くても60秒以上なければならない。時刻歴解析が必要となる建築物では、超高層建物や免震建築物など長周期構造物が多い。これらの建築物の検証には、その周期特性が顕著に現れる地震動を選ぶべきであり、ある程度の波数を含むためには継続時間が長い地震動が必要になる。</p>

第9章 許容応力度及び材料強度

質 問	回 答
<p>83. p.346の木材の基準強度について、平12年建告第1459号の使用上の支障が起こらないことを確認する場合、たわみを求めることとあるが、木材ヤング係数が規定されていない製材はどのようにたわみを求めるか？ 一般的には参考書等に記載されている数値を使用してよいのか？</p>	<p>83. 機械等級区分を行う製材のように、その規格からヤング係数がわかる場合を除き、日本建築学会の「木質構造設計基準・同解説」などに記載された数値や、十分な信頼性を持った実験結果に基づいて定められている数値など、一般に用いられている値を使用してよい。</p>
<p>84. p.360の鉄筋の許容応力度について、政令とRC規準で違い違っている訳は設計はあくまでも政令に従うということか？</p>	<p>84. 単位系の変更に伴い生じた違いである。つまり、日本建築学会RC規準では、これまで重力単位系で規定されていた長期の許容応力度をSI単位への変更に伴い10分の1とされた。実質的に鉄筋の長期許容応力度を引き上げられたことになる。これは、鉄筋の長期の許容応力度はコンクリートのひび割れ幅の制御に関するもので、規格強度の1/1.5と厳格に規定する性質のものではないとの判断による。しかし、今回の政令改正では長期許容応力度はJISと</p>

85. ボルト（仕上げ）の強度区分で、6.8が上限となっているが、10.9(8.8)は決めないのか？

p17の別表第一の第1第六号にあげる建築材料（ターンバックル）は、(3)欄にあげるものがあるが JIS A 5542（建築用ターンバックルボルト）では、羽子板ボルトの取付けボルトの強度が F10T 又は10.9と決められており、このままでは10.9は JIS 規格内であるが、基準強度が決められていないため使用できない。

86. 限界耐力計算（法第37条の指定建築材料内）で設計しても、平12年建告第2464号等の基準強度 F を定められていない場合はどのような対応をすればよいか？

87. p.371 鋼材の板厚許容差について、鋼板の板厚公差がいくら小さくなったとしても、現状では公称板厚にて断面性能が算出されており計算値 > 実績値の場合がありうるが、法令あるいは設計基準において担保されている部分はあるのか？

88. p.372でコンクリートの付着せん断力の許容応力度について短期は長期の2倍になっているが、学会規準では1.5倍となっている。1.5倍として設計してよいか？

コンクリートの付着応力度は告示と学会規準と違っているが、学会規準に従ってよいか？

整合する形で SI 単位への変換が行われた。

政令で定める数値を満足する必要があるが、政令の規定以下であれば、設計は RC 規準によることができる。

85. 現状では強度区分を10.9とすることはできない（6.8とすることは可能である。）。今後の取扱いについては国土交通省で検討中である。

86. F 値のない材料を用いる場合は、当該材料を使用する建築物について、時刻歴応答解析等を行い、国土交通大臣の認定を取得する必要がある。

87. 許容応力度は、公称板厚で設計して安全上支障のないように設定されている。公称板厚で計算するのが慣行であるが、実測値に基づいて設計する方がより設計精度が高まる。

88. 1999年版 RC 規準は、許容応力度設計による安全性の検証を目的としており、限界耐力計算の損傷限界の検証とは目的が異なる、これが、損傷限界の付着の検討において1999年版 RC 規準の方法を採用していない理由である。

1991年版の RC 規準では、部材端部での主筋定着の検定と曲げ付着の検定のどちらかを行うこととなっていたが、局部的に付着が劣化しても定着が確実に行われていれば、曲げ耐力やせん断耐力が低下するとは限らないので、1999年の改定 RC 規準では主筋の定着が確実に行われていることを検定するとともに、付着割裂破壊に関する既往の研究成果を反映させた許容付着応力度を新たに設定し、曲げ付着による検証は廃止している。しかしながら、この検証の目的は想定する曲げ耐力やせん断耐力の確保、すなわち安全性の確保であり、残留変形などに起因する損傷を防止することを目的としたものではない。

「2001年版限界耐力計算法の計算例とその解説」p.131で行っている検証は、地震時損傷限界の検証である。限界耐力計算では、安全限界の検証は損傷

<p>89. p.353 昭55年建告第1799号第1・第2は全て重力単位系で書かれているが、SI単位へ改正されていないのか？ されていないのなら基準強度Fは各々長期許容応力度を3倍して9.80665倍したものをN/mm²として使用してようか？</p>	<p>限界の検証とは別途行われる（本書では、付着割裂破壊に対する検証は同書 p.139以降の安全限界で扱われている）。また、異形鉄筋を用いた場合の付着については、これまでは政令のただし書きにより1991年版RC規準に定められた許容応力度が慣用的に用いられ大きな支障は生じていない。</p> <p>これらの点を踏まえ、1991年版RC規準の許容応力度や検証方法の方が修復を必要とするような損傷を防止するという損傷限界の定義に照らし合わせて相応しいものと考え、改訂RC規準の許容応力度ではなく、旧規準の許容応力度をSI単位に換算して用いることとされた。</p> <p>89. 平13年国交告第1024号により、SI単位系への変更が行われている。</p>
---	--

第10章 中間検査

質 問	回 答
<p>90. p.437の22行目、指定建築材料の品質確認についてSTKR材については、法第37条のJIS規格に適合しているものを使用する旨の説明の時に、JIS規格に記載のある代表断面寸法以外の断面に関しては「当事者間の協議による」との説明であったが、当事者とは具体的に誰と誰か？</p> <p>例. メーカーと購入者、メーカーと設計者、設計者と建築主事など</p>	<p>90. 材料メーカーと購入者間を指す。</p>

付録

質 問	回 答
<p>91. p.491のルート3の⑫でベースプレート破断防止とあるが、適当な破断防止の計算例、設計例を教えてください。</p>	<p>91. ベースプレートが終局耐力あるいは降伏耐力に達しないように設計する。</p>
<p>92. p.492のアンカーボルトの伸び能力の確認について、降伏点/引張強さ<ねじ部有効断面/軸部断面で確認はNGか？</p>	<p>92. 軸部が十分降伏するまでねじ部が破断しないようにするためには、この条件式の左辺に1.0以上の係数が必要となる。この値は素材の応力-歪関係等によって異なる。</p>
<p>93. p.492の19行目、異形棒鋼に下加工を行い、ねじ加工を施しアンカーボルトとして使用する場合、ね</p>	<p>93. ねじ部が破断するまで、軸部が十分降伏するような値とするべきである。ただし、一般に異形棒鋼の</p>

<p>じ断面積と軸断面積（異形部）の差が丸鋼アンカーボルトよりも大きくなる。このような場合の降伏比の上限は、0.7（又は0.75）よりも小さくすべきか？</p>	<p>軸部がコンクリート中で十分降伏するかどうかについては、実験等による検討が必要であると考えられる。</p>
<p>94. p.492の26行目、保有耐力接合の安全率は鋼材の降伏点のばらつきや応力勾配を考慮して決まっているはずだが、柱とアンカーボルトという異種材料の組合せの降伏点のばらつきをどのように評価しているのか？ アンカーボルトの材料が異なる場合、も違った値になると考えられる。また、応力勾配も梁とは異なるため、柱はり仕口部の を用いることは妥当ではないと考えられる。</p>	<p>94. 柱が脚部で降伏する状態を想定すると、一般の柱はり仕口部と応力勾配は同等である。また、異種材料のばらつきについても現状では、一般の柱より仕口部（ボルト接合部含む）と同程度と考えられる。</p>
<p>95. p.499の14行目、露出型柱脚の設計例においてアンカーボルトの定着に関する検討を行っていない。定着部の脆性破断防止の検討が必要であると考えられる。「各種合成構造指針・同解説（第4編 各種アンカーボルト設計指針・同解説）」等に従い、定着耐力の検討を行えばよいのか？</p>	<p>95. 貴見のとおりである。</p>
<p>96. p.515 柱、梁接合部のせん断強度について、従来の梁幅ではコンクリート強度だけで耐力を満足しないので、いわゆる鉄筋補強によってよいのか？</p>	<p>96. 付録1 - 3.2の耐力式を用いる場合には補強筋の効果を検討することは不可である。日本建築学会等の関連文献で、接合部に対する補強鉄筋の効果が評価されているものがあればそれによることができる。</p>

その他

質 問	回 答
<p>97. 風圧力について、中部地区の行政に外圧と内圧を足すよう（係数14）に指導され、説明しても指導の一言で済まされてしまう。このような問題に対して解答してくれる公的窓口や、質問用紙に記入し2・3ヶ月に一度程度処理してくれるような機関等今後作る予定はないのか？</p>	<p>97. 建築主事の行政処分に不服がある場合には、建築審議会に審査請求をすることができる。</p>
<p>98. 自重の比較的軽い建築物では、地震力より風荷重の方が大きな水平力となりやすい。その時の層間変形角やブレース材の検討は、地震と風荷重のどちらを採用すればよいのか？</p>	<p>98. 風圧力については層間変形角の検証は不要であるとされているが、両方検討を行うことが望ましい。</p>
<p>99. この本にはないがPRC 杭の材料耐力はどうなるのか？</p>	<p>99. 平13年国交告第1113号を参照のこと。</p>
<p>100. 限界耐力法を適用したものは仕様規定が免除</p>	<p>100. 学会規準の算定外規定と法令の規定とは直接関</p>

されるが、学会規準の算定外規定との関係はどうか？（免除できるか？）

係がないので、個別に判断する必要がある。なお、限界耐力計算の適用の詳細については限界耐力計算解説書を参照のこと。

101. 従来の計算では「構造規定」に基づいて「接合部の設計」が必要であるが、また「ピロティの崩壊型」も決まっているが、限界耐力法ではそのようなことは反映されているか？

101. 考慮されている。詳細は限界耐力計算解説書を参照のこと。

102. 従来の（仕様規定）+（許容応力度計算）による構造計算について、各特定行政庁の出している構造に関する取扱い要領（案）に関しては、指導の形で事実上かなり強制力のある仕様規定となっているが、この度の改正の中でどのような扱いになるのか？あくまでも主事判断となるのであれば、残ると解釈されるが、例えば東京都の高層建築物の構造設計に関する取扱いの中では、高さ20m～31mの建物は原則としてS又はSRC造とするとあるが、ある要件を満たせば一部をRC造に出来るなどがある。これは構造計算とは別に定められている規定で、法を満たしたRC造の設計を阻害する指導だと思う。改正で具体的に仕様規定を定めて行くという方針の中で、主事判断の範囲も明確に示すべきではないか？

102・103 地方公共団体による行政指導は申請者の任意の協力によって実現されるものであり、指導に従わないことを理由に不利益な取扱いをしてはならないこととなっている。従って、政令等の基準に適合している場合には、行政指導に従わなくても建築確認を受けることができる。

103. 行政の指導が地域によって異なる部分がある。例えばRC造の場合、愛知県では20mを超えた場合は偏心率、剛性率を満足する必要になる。一般の計算ルートでは保有耐力を満足すればよいのであるが、限界耐力法ではこのような地域による独自の規定を生む要素が出来ているのか？国土交通省の全国統一性のある計算と思われる。