

## 構造計算適合性判定にあたっての留意事項及び指摘事例について

### 1 はじめに

構造計算適合性判定を円滑に行うために、県建築課にもご出席いただいて判定員会議を開催し、個別判定方針の策定や追加検討事項の事例の取りまとめなどを行ってきたところです。

一方で、日本建築行政会議において「構造計算適合性判定における指摘事項の事例等について」が取りまとめられるとともに、国土交通省の補助事業として、一般社団法人 建築性能基準推進協会による「構造計算に係る課題の整理取りまとめ」報告書や、一般財団法人日本建築防災協会による「構造設計者向け留意事項作成等事業」報告書が編集され、さらには、福岡県が県内の構造計算適合性判定機関と各特定行政庁等の連携による「判定事例による質疑事項と設計者の対応集」を発行する等、都道府県レベルでの構造計算適合性判定の円滑化に資する取組みも行われています。

そこで、このような状況を踏まえ、設計者の方々に知っておいていただきたい留意事項や、よくある指摘事例を取りまとめることにより、本県の構造計算適合性判定の円滑化を図ろうとするものです。

### 2 留意事項及び追加検討事項の事例について

追加検討事項の事例等については、日本建築行政会議が令和4年11月に5回目の改訂を行いました。

本財団では、平成27年及び平成30年に取りまとめた個別判定方針及び追加検討事項の事例等について、ホームページで公開してきたところですが、この度、これらを全面的に見直し、追加検討事項の事例等の分類に準拠して以下の通り「留意事項」及び「よくある指摘事例」として再整理を行いました。一部、日本建築行政会議のものと重複するものもあります。（右欄「○」が留意事項、【事例】とあるのが「よくある指摘事例」です。）

## 構造計算適合性判定における留意事項及びよくある指摘事例

分類	項目	
1	構造計算書、構造図等に対するの全般的な事項	
2	図書の補正や追加説明書に対するの全般的な事項	
3	構造計算書関係	
3-1	構造上の特徴及び構造計算方針	
	<p><b>【共通】構造計算方針の記載について</b>                      モデル化(ダミー階, 構造スパン, 階高, 節点移動量, 非剛床, 基礎の偏心等) の方針、基礎設計(杭頭応力の曲げ戻し, 液状化の考慮等)方針、断面算定及び保有水平耐力の算定方針等を記載する。</p> <p><b>【S造】圧縮ブレースの耐力の設定について</b>                      2020年版建築物の構造関係技術基準解説書(以下「技術基準」)p369に圧縮側筋かいの耐力を期待する構造の場合の考え方について記載されている。保有水平耐力時の層間変形角と圧縮耐力曲線(座屈耐力または座屈後安定耐力)の扱いについて構造計算方針に記載する。(技術基準 p369 参照)</p> <p><b>【事例①】</b>ピロティ層崩壊の場合、強度割増し係数<math>\alpha_p</math>を考慮する必要はありませんか。ご確認ください。(技術基準 p754 参照)</p> <p><b>【事例②】</b>通しダイアフラムの板厚は梁フランジ厚の2サイズアップ程度とする必要はありませんか。(2018年版 冷間成形角形鋼管設計・施工マニュアル、3.1 柱梁接合部 p. 87~89 参照)</p> <p><b>【事例③】</b>杭の支持力 液状化層以浅の層の摩擦力は期待しないとする必要はありませんか。ご確認ください。</p>	○  ○
3-2	構造計算チェックリスト	
3-3	構造計算書(一貫構造計算プログラムを用いた計算)	
	<p><b>【S造】露出柱脚のコーン状破壊の検討について</b>                      柱型コンクリートのコーン状破壊の設計用応力は、引張側アンカーボルトの軸部の引張降伏耐力とする。(技術基準 p639, 648 参照)</p> <p><b>【事例①】</b>メッセージに対する設計者判断、設計上の対処方法等の記述を確認ください。</p> <p><b>【事例②】</b>耐力壁 縦・横筋のせん断補強筋比は2倍以下とする必要はありませんか。ご確認ください。(技術基準 p677 参照)</p> <p><b>【事例③】</b>大梁の断面算定で鉄筋比 <math>P_t &gt; 2\%</math>の箇所があります。該当する梁は(付 1.3-5)式の適用範囲外とされています。(技術基準 p659 参照)設計方針を確認ください。</p> <p><b>【事例④】</b>接合部内の通し配筋 柱せい/主筋径 比の検討(「RC規準 2018」(17.3)式)を確認ください。</p> <p><b>【事例⑤】</b>主筋のかぶり X, Y 方向共 5cm 鉄筋の X, Y 方向上下関係を考慮したかぶりとする必要はありませんか。また納まり図の図面明示箇所を確認ください。</p> <p><b>【事例⑥】</b>鋼管柱に取付く梁仕口部の算定式は、基準解説書→鋼構造接合部設</p>	○



	<p>【事例①】片持ち梁—小梁の連梁部分に大梁が支点として配置される場合、連梁としての反力が大梁に考慮されていることを確認ください。</p> <p>【事例②】柱の軸変形 鉛直荷重時は考慮しない とする必要はありませんか。確認ください。(技術基準 p662 参照)</p> <p>【事例③】○通り○-○間のG梁は、床開口(階段室)に接しているため、スラブによる剛度増大率は低減する必要はありませんか。確認ください。</p> <p>【事例④】○通り軸組図において、○FL, ○-○間の大梁が下がることで、○通り軸、○階柱の可撓長さが短くなっています。柱の可撓長さが短くなることの影響を考慮する必要はありませんか。確認ください。</p> <p>【事例⑤】アンカーボルト有効長さ <math>l_b</math> は、<math>l_b = \text{埋込長さ} + \text{モルタル厚さ} + \text{B. PL 厚さ} + \text{座金厚} + \text{定着板厚}</math> とする必要はありませんか。確認ください。(技術基準 p646 参照)</p> <p>【事例⑥】鉛直ブレース 偏心による二次応力を柱の設計に考慮する必要はありませんか。確認ください。</p>	
3-7	荷重計算全般	
3-8	固定荷重	
3-9	積載荷重	
3-10	積雪荷重	
3-11	風圧力	
3-12	地震力	
3-13	応力計算	
3-14	断面計算	
3-15	層間変形角	
3-16	剛心率・偏心率計算	
3-17	保有水平力計算・部材種別・Ds・保証設計	
	<p>【共通】保有水平耐力の算定について 一次設計時に浮上りを考慮した場合、保有水平耐力の基本条件として、Ds算定時: 支点の浮上りは考慮しないと、保有水平耐力時: 支点の浮上りは考慮する とする。(技術基準 p322 参照)</p>	○
3-18	地耐力・許容支持力・基礎形式	
3-19	屋根ふき材・外装材・突出部	
	<p>【共通】屋根ふき材、外装材及び屋外に面する帳壁の構造計算 構造耐力上主要な部分以外の構造計算規定として、令第 82 条の 4 で風圧に対して構造耐力上安全であることを求めている。高さが 13m を超える建築物の屋外に面する帳壁として使用するガラス等について風圧力に対する安全性の検討を行う。(平 12 建告第 1458 号, 技術基準 p257 参照)</p>	○
4	構造図関係	
4-1	一般事項・使用材料・標準仕様書	

4-2	伏図・軸組図	
4-3	くい・基礎・基礎ばりリスト	
	<p><b>【基礎】柱筋の基礎への定着について</b>  地中梁が取付かない場合、基礎フーチング上面を基点とし、必要定着長 <math>l_{ab}</math> を確保する。(日本建築学会 RC 構造計算規準同解説 2018 (以下 RC 規準と表記) 17 条(3) (17.2) 参照)</p> <p><b>【事例①】</b> 基礎形状から「RC 規準 2018」20 条(5)20.3 式の検討が必要ではありませんか。確認ください。</p>	○
4-4	柱・はり・壁リスト (RC、SRC 造等)	
	<p><b>【RC 造】柱梁接合部のせん断補強筋について</b>  柱梁接合部の二次設計において、せん断終局強度 <math>V_{ju}=k\phi F_j b_j d_j</math> (付 1.3-47) 式で算定できる。この場合、接合部は 0.3%以上のせん断補強筋を配筋する。(技術基準 p689、RC 造建築物の靱性保証型耐震設計指針・同解説 p268 参照)</p>	○
4-5	二次部材・雑詳細図 (RC、SRC 造等)	
4-6	配筋架構詳細図 (RC、SRC 造等)	
	<p><b>【RC 造】耐力壁下部の独立柱の柱梁接合部について</b>  下階と上階で連続させる柱筋の勾配は 1/6 以下とし、柱断面寸法差は 150mm を最大値とする。なお、接合部の配筋については、日本建築学会 RC 造配筋指針・同解説 2021 (9.3 柱) を参照する。</p> <p><b>【事例①】</b> ピロティ柱 柱頭主筋の必要定着長さ <math>l_{ab}</math> の検討を確認ください。(「RC 規準 2018」p243 1.(3) (17.2) 式参照)</p>	○
4-7	柱・はり・ブレースリスト (鉄骨造等)	
4-8	二次部材・雑詳細図 (鉄骨造等)	
4-9	鉄骨架構詳細図 (鉄骨造等)	

### 3 本センターが参考とする取扱い等

本センターは構造計算適合性判定事務を行うにあたり、建築基準関係規定等のうち構造計算に関わる技術基準の適用、準拠する計算規準等の適用等に対して、国及び国の機関が監修、編集協力を行ったもの、日本建築学会の計算規準等を参考とする他、次に掲げる図書等を参考にしています。

建築構造審査・検査要領	(日本建築行政会議)
改正建築基準法Q & A検索システム	(建築行政情報センター(ICBA))
建築物の構造関係技術基準解説書 建築物の構造関係技術基準解説書の質疑(Q & A)について	(建築行政情報センター(ICBA))
構造計算適合性判定における指摘事項の事例等について	(日本建築行政会議)
建築物の安全確保のための体制の整備を行う者に対する補助事業 構造計算に係る課題の整理取りまとめ報告書	((一社)建築性能基準推進協会)
令和5年度 建築物の安全確保のための体制の整備事業 耐震化等の促進のための体制整備 構造設計者向け留意事項作成等事業 報告書	(一般財団法人日本建築防災協会)
大阪府構造計算適合性判定 指摘事例集	(大阪府・(一財)大阪建築防災センター他)
判定事例による質疑事項と設計者の対応集	((一財)福岡県建築住宅センター・九州住宅保証(株))
構造計算適合性判定 判定内容事例集解説編	((一財)愛知県建築住宅センター)