

## 構造計算適合性判定の審査事項について(取扱い)

一般財団法人 いがた住宅センター  
構造判定課

本取扱いは、構造計算の基本的な事項や判定審査の基準について、事例に基づいて、「2020年版 建築物の構造関係基準解説書」(以下、技術書という)及び(財)建築行政情報センターによる「構造関係基準に関する質疑」回答等を参考に判定員の共通理解のもとに集約したものです。

事例に基づいて作成されていることから、個別の事例に当てはまらない場合も考えられます。また、参考としている内容の変更や新しい事例の追加など、今後加除修正されますので、構造設計するにあたっての参考としてください。

No	区分	審査内容	判定対応	参考資料
1	基礎	柱下杭基礎で床が土間コンクリートの場合、土間コンクリート重量を基礎設計への影響を考えなくてよいか。	土間コンクリートと基礎及び基礎梁等の形状によって設計内容が異なります。 1)土間コンクリート荷重を考慮する場合 a.土間コンクリートと基礎梁が一体となっている(図A) ・杭基礎、基礎下地盤改良直接基礎が該当 ・荷重を考慮する範囲は、地盤耐力や根伐状況により定める。 2)土間コンクリート荷重を考慮しない場合 a.土間コンクリートと基礎梁が切りはなされている(図B・図C) b.直接基礎で、基礎下端と基礎梁下端が概ね同レベル  図A 図B 図C 	
2	基礎	杭の施工時偏心についての予めの検討の内容について指摘するの	検討内容に確認すべき事項があれば、指摘します。なお杭の施工時の偏心及びその部材に接続される基礎・基礎梁の変更は、「軽微な変更」の扱いとされています。	
3	基礎	基礎水平力の検討で杭頭が1cmを超えている場合、それを考慮していないことを指摘するの	杭頭水平変位1cmを超えている場合は、原則として考慮が必要です。ただし杭や基礎梁に対する影響が少ないので指摘しないという場合もあります。	技術書P435 基礎設計例 P132
4	基礎	柱脚の水平力を基礎で応力処理せず土間コンクリートにて応力処理する設計の場合、指摘するの。また、土間スラブ(構造スラブ)の場合はどうか。 なお、指摘により基礎梁を新たに設けて適合させようとする変更は、再度応力計算する必要があるか。	柱脚の水平力は、原則として基礎梁、基礎で応力処理するものとし、非構造部材である土間コンクリートで処理する場合は指摘します。 また、基礎梁を新たに設ける変更は、鉄筋コンクリートの場合には一般に影響が大きく応力計算のやり直しが必要ですが、一般的な鉄骨造で応力変化が少ないと予想される場合は適宜補正した応力で検討することが考えられます。 なお、基礎梁と土間コンクリートが一体になっている場合の地震時杭用水平せん断力の分担は、剛床仮定により計算できるものと判断しています。	
5	基礎	鉄骨造における基礎梁上筋は、基礎柱上端より40dの定着がない場合指摘するの	露出柱脚を緊結するために設けた柱型の部分については、鉄筋コンクリート造の「柱」とはみなさず、基礎の一部と考え、令第73条第3項は適用しないものとすることができます。 なお、令第36条第2項により、保有水平耐力計算等で安全性が確かめられた場合にあつては、令第73条等の政令で定める技術基準を一部適用しないことができます。	適判支援ネットワーク 受付番号49
6	鉄骨A	計算ルート1の場合、基礎設計用震度は $C_o=0.2$ でよいか。	告示H19国交告第593号第一号(3)令第88条第1項に規定する地震力について標準せん断力係数を0.3以上とする計算をして令第82条第一から第三号までに規定する構造計算をした場合に安全であることが確かめられたものとされていますが、地下部分を検討する場合は、原則として適用しなくてよいとされています。	技術書P355, P431 BCJビルディングレ ター3月号P45 (2008)
7	鉄骨A	露出柱脚の設計でフローが明確でない(フロー図の添付がない)場合、指摘するの	柱脚の設計は、技術書P636のフロー図に基づいて設計する必要があります。設計フローが明記してある場合はフロー図の添付までは必要ありませんが、設計フローが不明の場合など設計者の考え方・設計方針が明確でない場合、指摘します。	技術書P636
8	鉄骨A	鉄骨露出柱脚でコーン状破壊防止及びコンクリート立上がり部の破壊防止の検討を求めるの	保有耐力接合を満たさない柱脚部がアンカーボルトの降伏によってメカニズムを形成することを設計上想定する場合など、柱脚部の安定した回転性能の検討が必須です。	技術書P639 適判支援ネットワ ク受付番号29

No	区分	審査内容	判定対応	参考資料
9	鉄骨A	保有耐力接合として大臣認定の鉄骨露出柱脚で、許容応力時及び保有耐力応力時の検討を求めているのか。	柱脚の検討は、原則必要です。型式タイプや軸力・せん断力制限などRC柱脚のメーカー仕様に適合していることの検討が必要です。また、ブレース部材の応力やH型鋼の偏心取付きの検討及び検定値の確認など設計者として余裕率がどの程度あるかを把握する必要があります。	
10	鉄骨B	梁の横補剛を満足しない場合の保有水平耐力の計算において、横座屈を考慮していないことを指摘するのか。	横座屈が生じた時点での耐力を保有水平耐力とすることが原則とします。 なお、個別案件の詳細設計の状況に基づき曲げ座屈後の部材・架構の変形を評価することは、違法ではなく制約するものではありません。	ICBAQ&ANo.26 構造設計講習 P286 適判支援ネットワーク 受付番号34
11	鉄骨B	大梁の横補剛の検討は、小梁の大梁に対するせいの割合で省略できるのか。	原則として小梁のせいに係らず検討が必要であり、明らかに横補剛が不足する場合に指摘します。なお、梁の検討耐力は、「限界状態設計指針」に倣い横座屈限界耐力 $M_c$ を運用します。	
12	鉄骨B	屋根ブレースの設計用震度は、軸ブレースの強度に相応する震度としなくてよいか。	計算ルート3で屋根ブレース設計を $C_o=0.2$ としている場合には、設計者の考え方・設計方針を明確にすることとしています。	
13	鉄骨B	コラム柱に取り付く大梁の耐力について、ウェブを考慮してよいか。	許容応力度設計では、ウェブ耐力を考慮しないものとします。降伏曲げ耐力および接合部耐力評価の最大曲げ耐力は、接合部指針によります。	接合部指針(第4版) P140
14	鉄骨B	折版の設計で積雪荷重を長期組合せ応力で設計した場合、指摘するのか。	(社)日本金属屋根協会「金属屋根の性能確認」を参考とし、積雪荷重(1.0S)、許容応力度(長期短期区分なし)等を留意してください。 併せて、メーカーおよび工法により断面性能が異なるので、メーカーのスパン許容荷重曲線による確認が必要です。	
15	鉄骨B	大臣認定工法である合成床版の接合方法で、焼抜き栓溶接の接合の場合、計算で所要の間隔を算定していないことについて指摘するのか。	積載荷重など荷重が大きい場合など、焼抜き栓溶接による伝達力が通常より大きいと判断される建物については、所要の接合間隔の算定が検討されていることを確認する必要があります。なお、一般的な荷重で接合間隔@600程度の記載のある場合は検討書の義務付けを必要としていません。	
16	鉄骨B	大梁端部に断面不足を補うカバープレートをつけている場合、指摘するのか。	大梁のカバープレート設計については、溶接部のUT検査が難しく望ましい構造形式ではありませんが、必ず溶接欠陥が生ずることではなく施工上の問題であることから判定審査外の内容です。	
17	鉄骨B	間柱に軸力を考慮していない場合、指摘するのか。	大梁がたわむ影響で、間柱の軸力発生や地中梁での応力発生が考えられます。 実況に応じた検討が必要です。	
18	基礎 R3.1	地中梁のないフレームを、支点を固定とするモデルで設計してよいか。	固定として計算している場合、地盤、杭、基礎、柱脚などの計算はそれでよいのですが、実際にはいくらかの回転変形が生じると考えられますので上部構造の設計が危険側でないかについて指摘します。固定ではないとした場合の1次設計および保有水平耐力の確認(ルート3)についても説明願います。(No.18-別記も参照下さい) 支点到曲げ反力を期待する場合で、杭地業の場合は杭を複数本打ちとすることで曲げ反力を処理してください。基礎に上端引張の曲げが生じるときのハカマ筋の計算や、2本杭の基礎の短期の計算で杭鉛直反力による応力に杭頭曲げによる応力を組み合わせること等にも注意してください。 保有水平耐力の確認に基礎の曲げ反力を考慮している場合は、地盤、杭および基礎の耐力の確認が必要です。なお地盤の曲げ耐力の確認には基礎指針に記載の有効幅 $b' (=B-2e)$ を用いる方法もあります。	
19	基礎 R3.1	地中梁のないフレームで、基礎に回転バネを設けたモデルで設計してよいか。	地盤調査結果に基づき適切に評価した回転バネの支点とするモデル化も考えられますが、回転剛性の評価のバラツキにより基礎あるいは上部構造の設計が危険側にならないかについて指摘します。 No.18の固定の場合と同様な事項について追加説明願います。(No.18-別記も参照下さい) 回転バネをRC規準付録の方法など基礎全面の接地を前提として算定している場合で、曲げによる偏心が $e/L > 1/6$ となっている場合は、バネの過大評価が懸念されます。支点をピンとする等の検討を併せて行っていない場合は指摘します。	

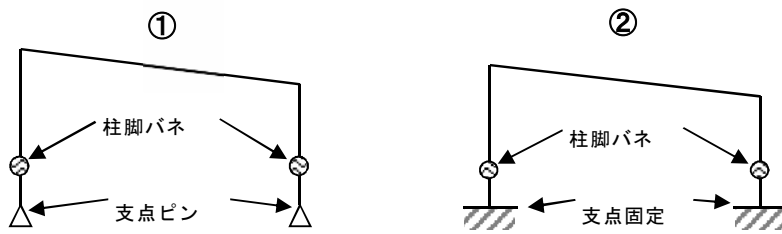
## NO.18 – 別記

### 地中梁のないフレームの設計上の注意点

多くの参考図書に記載があり、当判定機関に独自の注意事項があるわけではありませんが、申請者の便宜にと記すものです。

基礎梁のつかない支点の回転剛性は、剛＝固定、ピン、あるいはバネのモデルが考えられますが、その評価のばらつきにより上部構造あるいは基礎構造に対して危険側となったりします。実務的には仮に評価がばらついていても設計上問題ないという説明のほうが納得しやすいものです。

これより当判定機関としては下記の2ケースのモデル化～上部構造の設計は支点をピンとし（下図①）、基礎構造の設計は支点を固定として行う（下図②）～で考えることを推奨しています。



回転剛性(バネ)を適切に評価することも考えられますが、その場合も評価のばらつきに対して同様に配慮が必要です。