

質問と回答

書籍「性能評価を踏まえた超高層建築物の構造設計実務」
における質問と回答

一般財団法人日本建築センター

標記書籍は、2019年7月の発刊から2年が経過するなかで、読者の方々より種々の問い合わせ等いただいております。今般、寄せられましたお問い合わせに対する回答について、質問と回答形式でとりまとめさせていただきますので、ここに掲載いたします。

今後の当該書籍のご利用にあたりご参照ください。

No.	ページ	質問	回答
1	p11	告示波のスペクトルフィッティングの方法として、「堆積層が厚くない場合には、周期10秒で1/2として周期5秒のスペクトル値と結んでいる」と記載されていますが、これは一般的な方法なのでしょうか。	これは、本書で参照している文献9)「国土交通省建築研究所編著：改正建築基準法の構造関係規定の技術的背景」p146の記述を引用したのですが、告示波は、建築物の周期 T が0.64秒以上の領域において、擬似速度応答スペクトルが一定となるような加速度応答スペクトルとして定義されています。従って、この例示のような方法を採用する場合は、十分な検討と合理的な根拠の提示が必要になります。
2	p133	上下動解析の検討例において、地盤バネの減衰定数 h が38%になっています。どの程度の減衰定数なら妥当なのか、減衰定数の目安などはありますか。	設定した地盤の減衰により、応答がどの程度低減されているのか、その影響度合いを確認することは、上下動による応答を評価するうえで重要です。そのため最近では、地盤の減衰を過大評価しないように、減衰係数の値を変化させてその影響度合いを確認したり、 $h=20\%$ 程度を上限として減衰係数を定めるなどの方法が採用されています。
3	p136~137	地震動の位相差についての検討において、三次元薄層要素法を用いた検討例が示されていますが、応答解析によらない簡易な検討方法はありますか。	応答解析によらない方法として、調和振動を与えたときの基礎入力動の周波数特性 ¹⁾ をもとに、建物の1次固有周期付近におけるねじれ成分の大きさを評価する方法が、よく用いられています。

No.	ページ	質問	回答
4	p176	場所打ち杭の先端支持力の算定にあたり、先端平均 N 値に対する係数が、告示式では150、基礎指針2001 ²⁾ の式では100と異なりますが、算定式採用にあたり注意すべき点がありますか。また、基礎指針2019 ³⁾ では、この係数が120に改定されていますが、これを採用する際の注意点がありますか。	先端平均 N 値の計算条件は以下に示すとおりで、両者で条件が異なります。 ・告示式：下に1D、上に4D ・基礎指針式：下に1D、上に1D それぞれの式の適用条件を守って算定する必要があるため、注意が必要です。また、基礎指針2019 ³⁾ については、2020年版構造関係技術基準解説書 Q&A ⁶⁾ のNo. 23に、「基礎指針2019 ³⁾ の式は、現行法令の設計法およびクライテリアとの関係が十分検証されていないため、現状においては、基礎指針2001 ²⁾ の式によることとしてください」という趣旨の回答が示されているので、注意が必要です。
5	p193	地盤変形を考慮した杭の検討例として、フランススのバネを用いた事例が示されていますが、今でもこの検討方法が一般的なのでしょうか。	以前はこの検討例のような方法が一般的でしたが、本書出版後、2019年11月に基礎指針が改定 ³⁾ され、地盤変形を考慮した杭の応力計算方法が提示されました。最近では、その方法による検討が多くなってきています。その場合の地盤バネの評価方法についても、基礎指針2019 ³⁾ に準拠した方法が採用されています。
6	p256	下から7行目に「柱幅分の仮想梁を想定し」とありますが、p257図6.3-20中には「有効幅」と記載されています。不整合でしょうか。	不整合であり、「有効幅」が正です。有効幅は、検討の目的に応じて、RC 規準2018 ⁵⁾ 等を参照して適切に設定する必要があります。
7	p292	ピロティ直上階の連層耐震壁枠梁の検討において、p253で検討方針が示され、p292以降に RC 規準1999 ⁴⁾ 付11に基づく検討例が示されていますが、最新の RC 規準による必要はありませんか。	RC 規準1999 ⁴⁾ 付11に基づく検討例が示されていますが、検討方法として不十分です。RC 規準2018 ⁵⁾ の p340以降に、「連層耐震壁の枠梁」の設計の考え方が示されており、新たな知見が追加されています。従って、RC 規準2018 ⁵⁾ の考え方に即して検討する必要があります。

<参考文献>

- 1) 日本建築学会：入門・建物と地盤との動的相互作用
- 2) 日本建築学会：建築基礎構造設計指針、2001
- 3) 日本建築学会：建築基礎構造設計指針、2019
- 4) 日本建築学会：鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説1999
- 5) 日本建築学会：鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説2018
- 6) 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
<https://www.icba.or.jp/zzfilebox/kenshuka/2020qa.pdf>