

監修にあたり

2010年8月から、日本建築センターの機関紙「ビルディングレター」に『日本建築センターの「建築確認・検査」及び「構造計算適合判定」の申請に役立つQ&A』の連載が始まりました。

この連載には、2008年から日本建築センターが実施した講習会「基礎から学べる構造設計シリーズ」の講師団が、講習会のシラバス作成時に議論した内容が多く取り入れられています。例えば、S造横補剛小梁の検討、屋根面ブレースの設計など、一貫構造計算プログラムでは取り扱われず、設計者が自らの判断で設計しなければならない、設計上の重要なポイントがまとめられています。この掲載内容が、構造設計実務における工学的判断に踏み込んだものであり、講習会で取り上げた基本的内容の延長線上にあることから、講師団がQ&Aに対する査読意見を述べることになりました。

この度、Q&Aの内容を盛り込んだ「構造計算適合性判定を踏まえた建築物の構造設計実務のポイント」が刊行されることになり、あらためて、監修委員として監修を行いました。

監修にあたって、

1. 静的計算に対する判断であっても、動的挙動との整合性の取れた解説を行っていること。なお、動的挙動と一致しない場合は、設計として安全側になる判断を行っていること。
2. モデル化にあたっては、加力方向に対して、求めたい架構・部材の応力・変形が適切に評価できるモデル化がなされていること。
3. 一方向加力であっても、3次元立体架構モデルでは直交する架構にも応力が発生し、断面検討の対象となる応力以外の部材応力も生じるので、それらに対する考慮がなされていること。
4. 一貫構造計算プログラムでは扱わない、設計者が自らの判断で設計しなければならないものについて、根拠のある合理的な検討方法が示されていること。

以上の点に配慮しました。

一般建築物の耐震設計法である保有耐力計算は、1981年に新耐震設計法として施行されてから30年以上が経過しました。その間、1995年兵庫県南部地震、2011年東北地方太平洋沖地震などの巨大地震を経験しました。その被災経験を教訓に、E-ディフェンス震動台実験などで多くの構造実験が行われ、多くの知見が得られました。地震動研究も、地震観測網の整備や深い地下構造探査などをもとに発展しています。構造解析技術も進歩し、これまで難しかった構造解析が誰でも簡単に利用できるようになっています。このような状況で、30年前の構造技術レベルを対象に構築された耐震計算法を、今の時代に適用するためには、根拠ある合理的な解釈を与えることが必要です。

現在では、構造計算に用いる一貫構造解析プログラムが3次元立体架構モデルを対象にすることが一般的になりましたが、部材の断面検討は平面架構モデルから求まる応力を前提とした体系に留まっています。解析プログラムを使う側の構造設計に対する力量が試される時代になっています。

本書が、構造設計者が日々の構造設計において遭遇する、疑問や問題点を乗り越える一助となることを期待します。

東京理科大学理工学部建築学科 教授 北村 春幸

監修委員名簿

(2016年1月現在)

東京理科大学理工学部建築学科	教 授	北村 春幸
東京工業大学大学院理工学研究科建築学専攻	教 授	竹内 徹
東京工業大学建築物理研究センター	教 授	山田 哲
東京大学地震研究所災害科学研究部門	准教授	楠 浩一

まえがき（本書の位置づけ）

日本建築センターでは、機関紙「ビルディングレター」に、『日本建築センターの「建築確認・検査」及び「構造計算適合性判定」の申請に役立つQ&A』（以下、「適判Q&A」）を、2010年8月～2013年1月まで30回にわたり連載してきました。この「適判Q&A」は、当センターの適合性判定審査において、よく見受けられる不具合や検討不足の事例を紹介し、それに対する当センターの考え方を合わせて紹介したものです。このような情報を公開・提供することの目的は、以下に示すとおりです。

＜情報公開・提供の目的＞

- 1) モデル化や工学的判断など、法令に明記されていない事項の妥当性をどのように判断しているか、当センターの考え方を公開することで、審査の公平性や透明性を図る。
- 2) 設計者が当センターの適合性判定審査を受けるにあたり、設計の手戻りを最小限に抑え、スケジュール管理をしやすくするためには、設計図書作成においてどのような点に注意すればよいのか、事前に把握し設計に盛り込めるような情報を提供する。

当センターの適合性判定審査においては、横補剛材の検討や脆性部材があるときの保有水平耐力計算の考え方など、「適判Q&A」で注意喚起した事項が、最初から設計図書に盛り込まれることが徐々に多くなってきました。また、「適判Q&A」で紹介した「分かりやすい部材符号」を採用した設計図書も増えてきており、設計者がこの「適判Q&A」を参考に行っている様子が伺えます。そのため、このような情報公開・提供の意義は大きいと考え、このたび、「適判Q&A」の内容を全面的に見直し、主に以下の点について追加・修正し、出版することとしました。

＜出版にあたっての追加・修正点＞

- 1) テーマごとに並べ変えて見やすくした。
- 2) 「2015年版 建築物の構造関係技術基準解説書」の出版に伴い、引用部分の記載をその内容に整合させた。
- 3) 全面的に見直し、表現不足の文章や図を補強した。とくに、崩壊形の確認や D_s 算定などに関連する説明を充実させた。
- 4) 読者から質疑のあった事項に対する回答や解説を、できるだけ記載内容に反映させた。
- 5) 板要素を用いたFEM解析結果の処理や免震部材接合部の設計など、新たなテーマを追加した。
- 6) 学識経験者の監修を受け、内容を精査するとともにブラッシュアップした。

本書は、前述のような目的で作成したものであることから、構造設計関連のすべての分野について網羅的にまとめたものではなく、工学的判断の対象となるモデル化、保有水平耐力計算、応力伝達などに関するテーマが主体となっています。

また、適合性判定においては、法令への適否を判断する必要があることから、法解釈や法の運用があいまいな部分に関しても、できるだけ当センターの考え方を整理し、現時点での判断として公

表しています。

本書の内容は、あくまでも当センターの現時点での解釈と判断であり、今後の法令改正等によって別の判断になることもあり得ることや、法解釈が曖昧な部分については、審査機関によって判断が異なる可能性もあることにご留意ください。また、本書で例示した方法は、参考事例であり、より簡便で安全側の方法や、より詳細な方法を否定するものではありません。

本書が、設計者が構造設計をする上で、適合性判定審査を通すためという範疇を超え、より適切なモデル化やより適切な設計をするための手がかりになれば幸いです。

2016年1月

一般財団法人日本建築センター

建築物の構造設計実務のポイント編集グループ 主査 打越 瑞昌

一般財団法人日本建築センター

建築物の構造設計実務のポイント編集グループ

(2016年1月現在)

	氏名	所属	担当
主査	打越 瑞昌	評定部兼構造判定部審議役	全原稿執筆
副査	畑中 公樹	構造判定部技術主幹	内容精査
	水田 幹夫	構造判定部兼認証部審議役	内容精査
	竹村 寛恭	構造判定部技術主幹	内容精査
	藪崎 修	構造判定部技術主幹	内容精査
	勝倉善二郎	確認検査部専門部長	内容精査
	矢澤 幸雄	確認検査部専門部長	内容精査
	青木 雅	評定部担当部長	内容精査