

E

建築基準法および同施行令の改正概要と 当社の取り組み

1998年に建築基準法、1999～2000年に同施行令が改正された。これまでの建築基準法の公布および改正の歴史をみると、1919年（大正8年）の「市街地建築物法」公布以来、同法の改正が1924年、戦後この法律名が「建築基準法」に変わり、その公布は1950年（昭和25年）、建築基準法の改正が1963年、建築基準法施行令の改正が1980年になされ、今回の建築基準法および同施行令の改正と続いている。今回の改正では、(1)建築確認・検査の民間への開放、(2)建築基準の性能規定化など基準体系の見直し、(3)土地の有効利用に資する建築規制手法の導入、(4)中間検査の導入、(5)確認検査などに関する図書の閲覧が要点になっている^{1),2)}。

ここでは当社の業務に直接関連する上記(2)項の「建築基準の性能規定化」に焦点を当て、その概要および当社の取り組みを紹介する。

E-1

建築基準法の性能規定化

- 1) 「改正建築基準法」建設省住宅局建築指導課、市街地建築課監修、1998年、新日本法規出版(株)
- 2) 「改正建築基準法（2年目施行）の解説」建設省住宅局建築指導課監修、2000年、新日本法規出版(株)

これまでの建築基準法（以下、旧法と略称）では、法および施行令で認可されていない材料や構造方法を用いる場合、建設大臣の特認を必要としていた。今回の改正では、建築物の設計自由度の拡大や建設コスト削減を目的とした規制項目を見直し（大臣特認の廃止など）、技術革新や海外資材の円滑な導入などを狙いとしている。

このため一定の性能さえ満たせば多様な材料・

設備・構造方法を採用できる規制方式（性能規定）を導入することになった。

性能規定化において法律（建築基準法）段階では「性能項目」（防火・耐震・遮音性能など）のみを定め、政令（建築基準法施行令）段階で性能項目に対応した具体的な「性能基準」が定められた。

E-2

建築基準法施行令における性能基準の見直し

建築基準法の改正に伴い、同施行令に定める性能基準が見直された。その概要を以下に記す。

構造強度

構造方法に関する技術的基準を第1表に示す。表より技術基準には、構造強度計算とは無関係に遵守しなければならない規定と、同計算により代替可能な規定とがある。構造強度計算方法に関する改正概要を第2表に示す。

第1表 構造方法に関する技術的基準

建築物の安全上必要な構造方法に関して施行令で定める技術的基準に適合すること(法20条)				
施行令			構造強度計算で代替できない仕様規定	
第1節	36～36条の2	総則	36条	構造方法の技術的基準
第2節	37～39条	構造部材など	37条	構造部材の耐久
			38条(1)	基礎の支持力・耐力
			38条(5)	基礎杭の施工
			38条(6)	基礎杭の耐久性
			39条(1)	外装材の緊結
第3節	40～49条	木造	41条	木材の節・腐れなど耐久性
			49条	外壁内部などの防霉
第4節	51～62条	組積造	—	—
第4節の2	62条の2～8	補強コンクリートブロック造	—	—
第5節	63～70条	鉄骨造	70条	鉄骨柱の防火被覆
第6節	71～79条	鉄筋コンクリート造	72条	コンクリートの材料
			74条	コンクリートの強度
			75条	コンクリートの養生
			76条	型枠・支柱の除去
第6節の2	79条の2～4	鉄骨鉄筋コンクリート造	76条の3	鉄筋のかぶり深さ
第7節	80条	無筋コンクリート造	—	—

表より旧法の構造強度計算方法については、そのまま現行の構造強度計算として通用し、新たに

限界耐力計算などが加えられ、これらの選択は設計者の判断に任されることになった。

第2表 構造強度計算方法の改正概要

構造強度計算を必要とする建物(法20条)		
(1)木造 : 階数 ≥ 3 階または延床面積 $\geq 500\text{m}^2$ または高さ $\geq 13\text{m}$ または 軒高 $\geq 9\text{m}$ (2)木造以外 : 階数 ≥ 2 階 または延床面積 $\geq 200\text{m}^2$ (3)高さ $\geq 13\text{m}$: 主要構造部が石造・れんが造・コンクリートブロック造・無筋コンクリート造など または軒高 $\geq 9\text{m}$		
施行令で定める構造強度計算(令81条)		
設計者の判断によって検証法を選択		
高さ 60m 以下	現行の構造強度計算	<ul style="list-style-type: none"> ・許容応力度計算(82条) ・層間変形角の計算(82条の2) ・偏心率剛性率の計算(82条の3) ・保有水平耐力の計算(82条の4)
	限界耐力計算(82条の6)	<ul style="list-style-type: none"> ・最大級の荷重・外力により建物全体が崩壊・倒壊しないことを検証 ・中程度の荷重・外力により構造耐力上主要な部分が損傷しないことを検証
	一般化した特別な検証法	<ul style="list-style-type: none"> ・限界耐力法と同等以上の解析精度がある検証法 ・一般化したものについて告示(平12建告 第1457号)で規定
高さ 60m 超	特別な検証法(81条の2)	<ul style="list-style-type: none"> ・時刻歴解析などの高度な検証法(平12建告 第1461号) ・個別の建物ごとに指定性能評価機関の評価に基づき、建設大臣が認定

防火および耐火

防火材料の種類や技術的基準について、不燃・準不燃・難燃材料別に耐加熱時間が定量的に定められた。他方、耐火・準耐火構造の技術的基準について、旧法は画一的な仕様規定であったが、今回の改正では性能項目が明確化され、性能項目に対応した技術的基準が定められた。

建築材料

今回の改正で建築物の基礎・主要構造部に使用する木材・鋼材・コンクリート・その他の材料として建設大臣が定めるものは、日本工業規格(JIS)または日本農業規格(JAS)に適合するものであるか、または大臣が定める技術的基準に適合するものであること、と改正された。

新たな認定制度

(a)型式適合認定および型式部材などの製造者認定
 型式適合認定では、主としてプレハブ住宅などを対象として、申請者の負担軽減を図るため個々の物件ごとに建築確認申請・検査を省くことがで

きるようになった。

認定の適用対象は、①プレハブ住宅（基礎工事を含む）、②防火設備・エレベータ・給水タンク・避雷設備など、③遊戯設備などである。

他方、型式部材などの製造認定でも、適用対象は上記①～③と同様である。ただし、プレハブ住宅の場合、標準化された設計仕様により建設されるもので、工場生産率が2/3以上のものを対象とし、その他のもの（上記②、③）では、据付工事以外のすべてが工場で行われるものを対象としている。

(b)構造方法などの認定制度

旧建築基準法および同施行令では、規定されていない新しい建築材料または構造方法などは、学識経験者による構造評定を受け、大臣特認事項となっていたが、今回の改正による性能規定の導入に伴い廃止された。

代わって、性能規定に適合するか否かを審査する必要がある、高度な技術審査能力と公正中立な審査体制を有する国内外の民間機関（指定または承認性能評価機関）に評価の全部または一部を行わせることができるようになった。

現状では、国内の6カ所の財団法人が指定されている。

これまで述べてきたように、今回の改正の大きな変更は、性能規定の導入と大臣特認に代わり、指定または承認性能評価機関が審査できるようになったことである。当社は、これまで旧建築基準法および同施行令に基づく構造認定に関連した構造試験および構造解析について、お客様からの各種のご依頼におこたえさせていただいてきた。

その一例を以下に紹介する。

建築物部材の強度評価

鋼構造・鉄筋コンクリート構造・木構造などの材料からなる柱、はり、その接合部、基礎、免震支承の構造試験を対象としてきた。代表例を写真1および写真2に示す



写真1 柱-はり接合部耐力試験

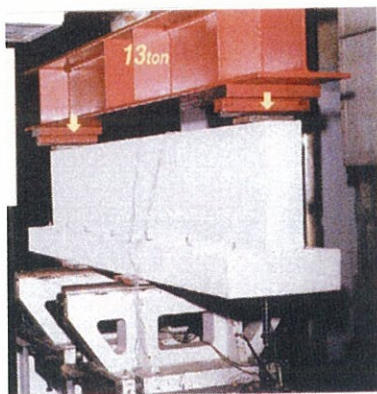


写真2 コンクリート基礎の曲げ試験

建築物の強度評価、振動・騒音評価

プレハブ住宅などの比較的小規模建物の場合、写真3に示すように建物を実験棟に建設し、構造試験を実施した。また、実際の建物を対象にした振動・騒音調査については、現地に計測機器を持ち込み各種の計測を行ってきた。



写真3 木造2階建住宅の水平耐力試験

建築物の強度・耐震解析による評価

上記の例に示すような実験または調査と併行して、数値解析による各種の評価を実施してきた。

これらの建築構造物の試験・評価技術に関しては改正された建築基準法および同施行令に関連する構造試験においても同様に活用できるものと考えられる。また、新たに付加された限界耐力計算などについても、その計算の妥当性検証としての高精度の実証試験が必要とされる。このように性能照査の基準は、設計・製造・施工での自由度が高くなり、新素材・新工法などの開発を加速するいっぽう、それらの安全性を立証する試験や解析が不可欠になってくる。

当社では、それらのニーズにこたえていくために、①新基準に基づく試験方案の提案と試験・解析の実施、②従来の蓄積された技術に加え、より高精度および信頼性の高い試験・解析技術の習得、③各種ニーズに迅速に対応できる試験の効率化の推進、④「指定または承認性能評価機関」の指定を取得するための技術力向上、などに取り組んでいく所存である。

性能照査の基準は、本建築分野のみならず今後は土木分野などでも導入の傾向にある。当社は、建築・土木を含めた構造物の試験会社として、業界1、2を競う多くの実績を有しており、これからも更なる技術のブラッシュアップを図り、お客様のニーズにおこたえしていきたい。

[エンジニアリングメカニクス事業部 CAE技術部
島本 明]